5. 補助加熱部

AUX1 : 標準で内蔵
プログラム昇温可能
制御定数切替可能

AUX2～AUX5 : オプション

6. キャリアガス流量制御部（アドバンストフローコントローラ（AFC））

注記 AFCの制御範囲については，キー操作編第3章「流量条件の設定」をご参照ください。

スプリット／スプリットレスモード
（SPL-17モードがSPL/LESSのとき）
設定範囲： 0～400kPa 1kPaステップ
プログラム段数： 5段（降圧プログラム可能）
プログラムレート： －400～400kPa/min 0.1kPa/minステップ
スプリット比設定： 0～9999 1ステップ
（ただし，全流量が400ml/minを超えない範囲で入力可能）

ダイレクト（全量）注入モード
圧力モード
設定範囲： 0～400kPa 1kPaステップ
プログラム段数： 5段
プログラムレート： －400～400kPa/min 0.1kPa/minステップ
流量モード
設定範囲： 0～400ml/min 1ml/minステップ
プログラム段数： 5段
プログラムレート： －400～400ml/min/min
0.1ml/min/minステップ

7. 補助ガス制御部（オプション）（アドバンストプレッシャコントローラ（APC））
設定範囲： ～400kPa 1kPaステップ
プログラム段数： 5段
プログラムレート： －400～400kPa/min 0.1kPa/minステップ

8. ディスプレイ
バックライト型液晶 16文字×2行
表示項目： 各部温度，経過時間，圧力など

9. 大きさ，重さ，所要電源（AFwモデルの場合）
大きさ： 幅515mm×高さ457mm×奥行520mm
重さ： 35kg
所要電源： AC100V，1800VA，50/60Hz

1.2 GC-17A Ver. 3の仕様

1 概要

1. カラムオーブン

大　き　さ：幅280mm×高さ280mm×奥行184mm
内　容　積：14.4 *l*
温 度 範 囲：室温＋4℃～450℃
　　－90℃～450℃　CRG電磁弁（オプション）使用時
温度の正確さ：設定値の±1%（K）
　　（0.01℃でキャリブレーション可能）
温 度 偏 差：2℃以内（直径200mmの円周上において）
温 度 安 定 性：±0.05℃以内
温 度 係 数：0.01℃/℃
直線昇温範囲（電源電圧AC100Vにおいて）　200℃まで40℃/min
　　350℃まで15℃/min
　　450℃まで7℃/min
冷 却 速 度：300℃→50℃　6min
過熱防止機構：～450℃　任意設定可能
　　および，470℃固定設定の別回路の2重防止機構

2. 温度プログラム

プログラム段数：5段（降温プログラム可能）
温 度 設 定：1℃ステップ
プログラムレート：－100～100℃/min，0.1℃/minステップ
全ステップ合計時間：最大655min

3. 試料注入部

温 度 範 囲：～450℃
温 度 設 定：1℃ステップ
過熱防止機構：～450℃　任意設定可能
　　および，470℃固定設定の別回路の2重保護機構
注入ユニット：スプリット／スプリットレス注入ユニット
　　ダイレクト（全量）注入ユニット（オプション）
　　オンカラム／PTV注入ユニット（オプション）

4. 検　出　器

水素炎イオン化検出器（FID）
方　　式：ワイドレンジまたはリニア
温 度 範 囲：～450℃　1℃ステップ
過熱防止機構：検出器最高使用温度までの任意温度に設定可能
　　および，470℃固定設定の別回路の2重保護機構
最小検出量：5pgC/s
ダイナミックレンジ：10^7
ノズル材質：溶融石英
時　定　数：50/150ms切替（ワイドレンジ）
　　50/200ms切替（リニア）
ワイドレンジFIDは，C-R7AplusおよびCLASS-GC10でのみ処理可能

ガスクロマトグラフGC14B

2. 仕　　様

■ カラムオーブン

カラム収容部の大きさ	230W×140D×360H（mm）		
カラム収容長さ	ステンレススチールカラム	10m×2	
	ガラスカラム	3m×2	
	キャピラリカラム	100m×1	
温度設定範囲	温　　度	−80～+399	1°C ステップ
	昇温レート	0～40	0.1°C ステップ
	定温保持時間	0～655分	0.1°C ステップ
	多段設定	5段	

温度制御範囲（電源電圧100V．INJ及びDET350℃のとき）

直線昇温範囲 ：	30°C／分	150°Cまで
	20°C／分	250°Cまで
	10°C／分	380°Cまで
	5°C／分	399°Cまで
下限温度 ：	INJ及びDET温度300°Cのとき	室温＋15°C
	INJ及びDET温度150°Cのとき	室温＋10°C

これ以下の温度より制御する場合は低温付加装置を用いて下さい。

冷却速度 ：	399°Cから100°Cまで 約7分	室温 20℃のとき
	300°Cから 50°Cまで 約9分	室温 20℃のとき

■ 検出器恒温そう

温度設定範囲	室温～399°C	1°Cステップ

■ TCD 恒温そう

温度設定範囲	室温～399°C	1°Cステップ

■ 試料気化室ユニット

温度設定範囲	室温～399°C

1

試料気化室ユニット （下記のいずれかを装備）

シングル気化室ユニット： パックドガラスカラム用，ガラスインサート方式と
オンカラム方式の兼用型 1流路

デュアル気化室ユニット： パックドガラスカラム用，ガラスインサート方式と
オンカラム方式の兼用型 2流路

いずれもステンレススチールカラムをご使用の場合は，SUS カラムアダプタが必要になります。

キャピラリカラム用気化室ユニット：キャピラリ分析専用気化室

■ 過熱防止回路 3系統

1. 制御回路とは別回路の 450°C 固定の保護回路
2. キーより上限温度の設定可能な保護回路
3. CPU 異常検出による過熱防止回路

■ 検出器の組合せ

1. 本体の検出器恒温そうに同時装着できる検出器は，TCD，FID，ECD，FPD，FTD の内 4 種類まで。ただし，TCD は同時に 2 個は取付けできない。
2. 本体の検出器制御部に同時装着できる検出器，制御部は FTD を除いて 2 種類までで，3 種類以上及び FTD は別ユニットとなります。

ADVANTEC

全自動蒸留水製造装置

アクエリアス

取扱説明書

RFD250RA

GH30A−0302

注意 夜間無人運転禁止
（夜間は水道圧が上昇します）

漏水事故防止のため

- 運転状況を監視できる場所でお使いください。
- 夜間および長期間装置を使用しないときは必ず水道の元栓を止めてください。
- 水道圧は 49〜490kPaの範囲でお使いください。

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ正しくご使用ください。また、読まれました後は保証書と共に大切に保管してください。万一、ご使用時にわからないことや不都合が生じたとき、お役に立ちます。

はじめに

操作を始める前に知っておいていただきたいことなどを説明しています。

- 取扱説明書に関する注意事項、安全上の注意事項、一般的なご注意 ページ
- 概要・仕様 ・・・・1
- 各部の名称
  - 内部配置図・外観図 ・・・・2
  - 超純水ユニット内配置図 ・・・・3
  - 操作パネル ・・・・4
  - 液晶表示パネル ・・・・5
- 流路図 ・・・・6

運転前に

運転を始める前にやっていただきたい準備などを説明しています。

- 給水ホースのつなぎかた ・・・・7〜8
- 排水ホースのつなぎかた ・・・・9
- 電源コードのつなぎかた ・・・・10
- 活性炭カートリッジの取り付けかた ・・・・11
- 複合カートリッジの取り付けかた ・・・・12
- 最終フィルターの取り付けかた ・・・・13

運転操作

- 基本操作 ・・・・14〜15
- 採水方法
  - 採水量の設定 ・・・・16
  - 設定採水のしかた ・・・・17
  - 任意採水のしかた ・・・・17
- 送水ポンプエアの抜きかた ・・・・18
- 水質の測定 ・・・・18〜19
- 設定モード ・・・・20〜25
- 蒸留情報表示について ・・・・25

保守点検・部品交換

水質保持、装置を安全に長期間ご使用いただくための部品の交換方法について説明しています。

- 活性炭カートリッジ、複合カートリッジの交換 ・・・・26〜27
- ＤＡＴＡモード ・・・・28〜29
- 冷却器・ボイラー・飛沫防止器・ヒーターの洗浄 ・・・・30〜32
- 缶石の除去方法 ・・・・33
- 減圧弁フィルターの洗浄方法 ・・・・34
- ＲＯ膜の交換 ・・・・35
- ＲＯ膜の洗浄について ・・・・36
- ＲＯ供給水圧調節について ・・・・36

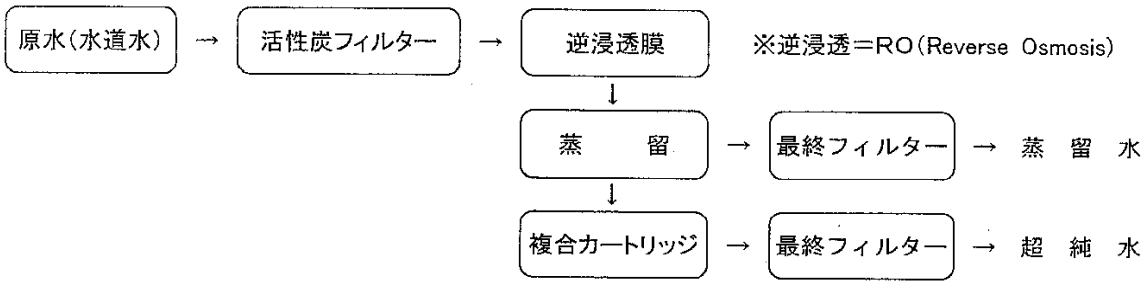
ご注意

- その他の注意事項 ・・・・37
- 消耗品リスト ・・・・37
- パネルに表示される故障および対策 ・・・・38
- 通信仕様 ・・・・39〜40

はじめに

概要

本装置は次の方法により超純水および蒸留水を採水する装置です。



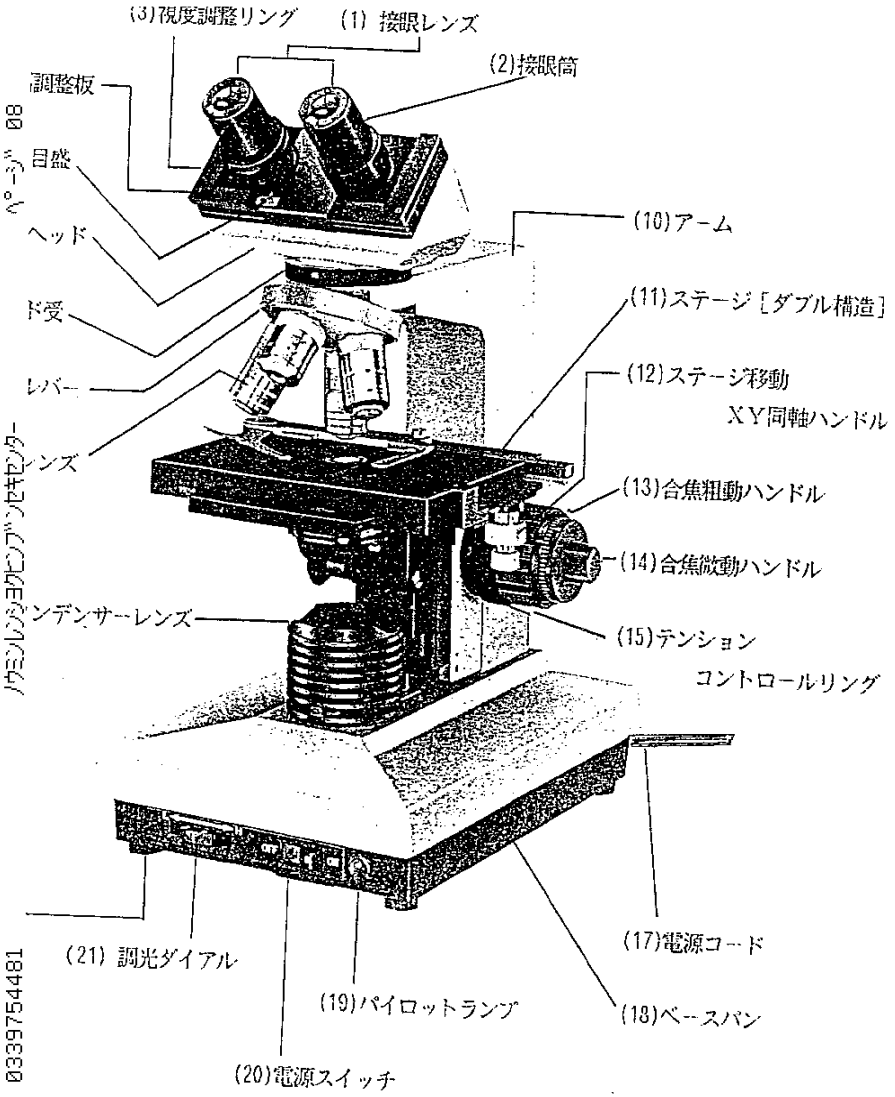
仕様

型式	ＲＦＤ２５０ＲＡ
精製方法	逆浸透 → 蒸留 → 複合カートリッジ
精製水	蒸留水・超純水
蒸留水精製量	約 1.8L/h
蒸留水採水速度	1.5～2.0 L/min
超純水水採水速度	0.5 L/min
蒸留水採水容量設定範囲	0.1～20L(0.1 L単位)
超純水採水容量設定範囲	0.1～20L(0.1 L単位)
ヒーター	セラミックヒーター 1.4kW 1本
ボイラー、冷却器	超硬質ガラス製
原水濾過	活性炭カートリッジ (RF000140 [TCC-WL-S])
逆浸透膜	スパイラル型 (RF000580 [PRO-500])
複合カートリッジ	蒸留水用 (RF000230 [CPW-100-CMD])
最終フィルター	中空糸フィルター (RF000220 [GS-04CF])
蒸留水貯水タンク	ポリエチレン製 20 L
蒸留水貯水量表示	バーグラフ＋数値表示 1L刻み
原水圧力範囲	49～490kPa
外形寸法	W600×D600×H780mm
電源	AC100V 50/60Hz 17A
質量	約 61kg
付属品	元口 (化学水栓用元口パッキン取り替え手順書付き) 1個 給水ホース (接続ユニット付) 2m 1本 活性炭カートリッジ (RF000140) 1本 逆浸透膜 (RF000580) 取付済み 1本 複合カートリッジ (RF000230) 1本 中空糸フィルター (RF000220) 2個 洗浄／採水プラグ 2個 トレイ 1枚 六角レンチ 1本

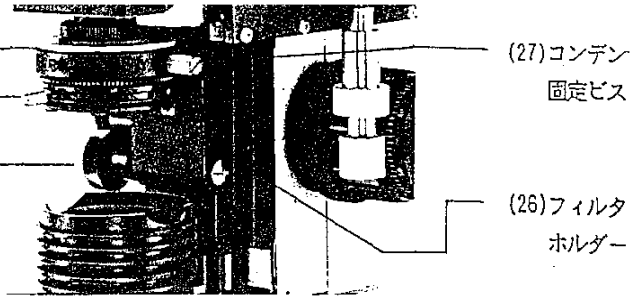
検鏡

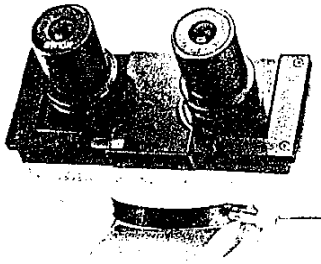
システム

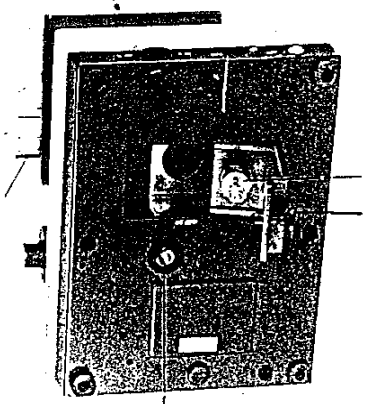
03/07/2006 17:56 0339754481 ノウミンレンタヨウセンブンセキセンター ページ 08



M-958 CKB







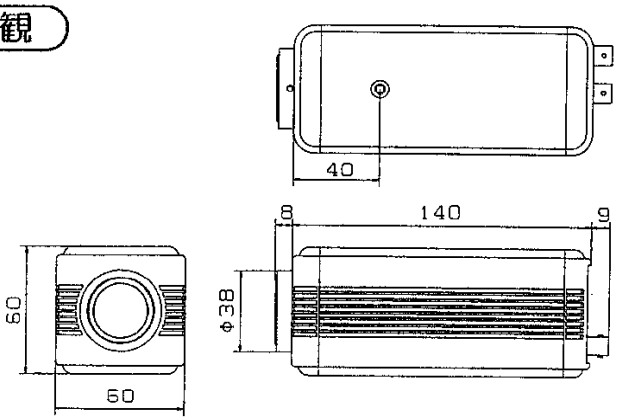
(31)ヒューズボックス

商品番号	M-956	M-957	M-958	M-959
商品名	CKM	CKD	CKB	CKT
総合倍率	40倍-1500倍	40倍-1500倍	40倍-1000倍	40倍-1000倍
対物レンズ	YA4×・YA10×・YA40×（接眼装置付）・YA100×(Oil)（接眼装置付）			
接眼レンズ	BW10× BW15×	BW10×・BW15× BW10× /フォトリング付	BW10×（2個）	BW10×（2個） BW10× /フォトリング付
鏡筒長	160㎜			
焦点調整	一軸式粗微動ハンドル			
鏡筒型式	単眼ヘッド	二眼ヘッド	双眼ヘッド	三眼ヘッド
傾斜能	傾斜角45° 360° 回転			
ステージ	メカニカルステージ(205×160㎜、一軸垂直ハンドル、ストローク 横85.5㎜×縦75㎜			
絞り	虹彩絞り(開口数1.25)			
照明	電源スイッチ付、パイロットランプ付、無段階調光式、6V20Wハロゲンランプ			
コンデンサ	アッベ式(開口数1.25) フィルターホルダー付			
高さ	375㎜	415㎜	360㎜	430㎜
奥行	180㎜	180㎜	180㎜	180㎜
重量(本体)	5.9kg	6.1kg	6.2kg	6.6kg
梱包箱・サイズ	本体284×265×500㎜			
総重量	10.9kg	11kg	11.2kg	11.7kg
付属品	ダストカバー・スペア電球(6V20Wハロゲンランプ) 浸漬用オイル・ブルーフィルター・ホワイトフィルター			

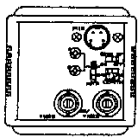
ELMO

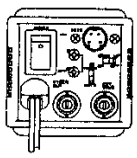
エルモCCDカラーカメラ SN403／SN402
取扱説明書

外観



単位：mm


SN403


SN402

仕様

項目	SN403	SN402
電源仕様	専用コントローラよりDC電源を供給	AC100V±10% 50または60Hz
消費電流,消費電力	250mA	4.5W
撮像素子	1／2インチ カラーCCDイメージセンサ	←
有効画素数	水平768 垂直494	←
撮像サイズ	水平6.45mm 垂直4.84mm	←
走査方式	2：1インターレース	←
走査周波数	水平15.734kHz 垂直59.94Hz	←
同期方式	専用コントローラによる外部同期	内部同期／外部同期（自動切換）
解像度	水平470TV本 垂直350TV本	←
S／N	48dB以上	←
標準被写体照度	120 lx （F1.4 白熱灯）	←
最低被写体照度	5 lx （F1.4 白熱灯） 2.5 lx 感度up時（F1.4 白熱灯）	← ←
AGC	内蔵	←
感度アップ切換	あり	←
ホワイトバランス	自動追尾／手動	←
電子シャッター切換	1/60(標準)、1/100, 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/4000, 1/10000 s	←
フリッカーレスモード	あり （1/100 s電子シャッターによる）	←
long/short補正	あり	なし
レンズマウント	CSマウント	←
コネクタ DC/VIDEO	BNC	なし
コネクタ VIDEO	BNC VBS 1.0V(p-p) 75Ω	←
コネクタ EXT.SYNC	なし	BNC VBS 1.0V(p-p) 75Ω
コネクタ アイリス	4P ビデオ方式対応（電流最大30mA）	←（電流最大50mA）
動作周囲温度	−10℃～50℃	←
動作周囲湿度	30%～90%	←
外形寸法	幅60mm 高さ60mm 奥行き140mm	←
質量	450g	540g

（注）シャッター切換は、本体内部のランド切換による。

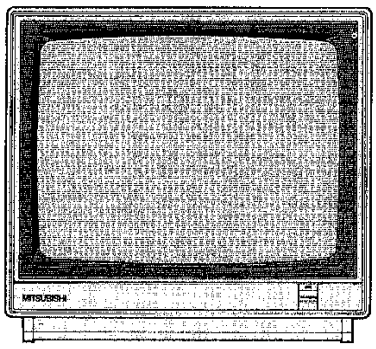
SI

MITSUBISHI

カラービデオ モニター

取扱要領書

CM-1490



このたびは三菱カラービデオ モニターをお買上げいただき ありがとうございました

ご使用の前にこの取扱要領書をよくお読みください

お読みになった後は保証書と共に たいせつに保管してください

万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたとき きっとお役にたちます

アフターサービスについて

この商品には保証書を別途添付しております
保証書は販売店でお渡しいたしますから所定事項の記入および記載内容をご確認いただきたいせつに保存してください

保証期間はお買上げ日より１年間です
保証書の記載内容によりお買上げ販売店が修理いたします
その他詳細は保証書をご覧ください

保証期間経過後の修理については販売店にご相談ください　修理によって機能が維持できる場合は　お客さまの要望により有料修理いたします

ビデオ モニターの補修用性能部品の最低保有期間は製造打切後８年です

なお保証期間中の修理などアフターサービスについてご不明の場合は　お買上げの販売店か最寄りの「三菱電機商品サービスセンター」へ お問合わせください

仕　様

形　　名	CM-1490
種　　類	カラービデオモニター
電　　源	AC100V　50／60Hz
消費電力	59W
ブラウン管	14型90°偏向　カラーブラウン管
入力信号	標準コンポジット信号(NTSC)　YC分離NTSCコンポジットビデオ
入出力端子	BNC接栓　DIN形４ピン
外形寸法	幅350mm×高さ322mm×奥行381mm
重　　量	約10kg
電源コード	1.7m
付　属　品	ヒューズ(3.15A)　3個

仕様および外観は改良のため変更することがあります

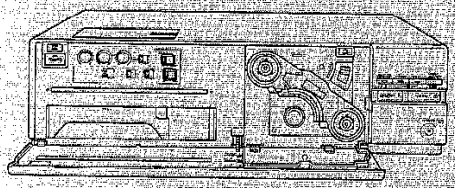
MITSUBISHI

三菱カラービデオコピープロセッサ

形名

CP-15

取扱説明書



このたびは三菱カラービデオコピープロセッサをお買上げいただき、ありがとうございました。

ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みください。お読みになった後は、大切に保管してください。万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたとき、きっとお役に立ちます。

COLOR VIDEO COPY PROCESSOR

8.仕様・別売品

種類	カラービデオコピープロセッサ
形名	CP-15
プリント方式	昇華性染料熱転写ラインプリント方式
印画品質	プリント画素数：800（ドット）×480（ライン） フルフレーム 階　調　数：各色256階調
印画時間	約73秒／枚
記録材料	シ　ー　ト：専用カートリッジ方式 3色順次印画 （イエロー / マゼンタ / シアン） プリント用紙：専用カセット紙　100×150mm 画面寸法　80×107mm（アンダー） 77×103mm（オーバー）
入力端子	映像入力：後面BNC×1 標準NTSCコンポジットビデオ信号 1V_{P-P}（75Ω） S映像入力：後面S端子×1 Y信号1V_{P-P}（75Ω） C信号/バースト0.286V_{P-P}（75Ω）
出力端子	映像出力：後面BNC×1 標準NTSCコンポジットビデオ信号 1V_{P-P}（75Ω） S映像出力：後面S端子×1 Y信号1V_{P-P}（75Ω） C信号/バースト0.286V_{P-P}（75Ω）
その他の端子	外部リモート：後面MINI DIN 8PIN
電源	AC100V　50/60Hz
消費電力	印画時130W／待機時18W
使用環境	温　度　5～40℃ 湿　度　20～80％（結露なし）
外形寸法	幅42.4cm×高さ11.6cm×奥行36.6cm
重量	9.8kg

付属品	●ワイヤードリモコン	1個
	●BNCケーブル	1本
	●ペーパーシートセット	1箱
	●AC電源コード	1本
	●AC変換プラグ	1個
	●取扱説明書	本書
	●保証書	

○別売のペーパーシートセットには次の種類があります。本機でプリントするときはこれらの専用品をお使いください。

SCT-CK150S 標準カラープリント
プリント用紙50枚
シートカートリッジ1個
（50プリント分）

SCT-CK150C シール用プリント
シール用プリント紙（白色）30枚
シートカートリッジ1個
（30プリント分）

SCT-CK150T OHP用プリント
OHP用プリント紙30枚
シートカートリッジ1個
（30プリント分）

SHIMADZU
High-Performance Liquid Chromatograph
Carbamate Analysis System
INSTRUCTION MANUAL
島津高速液体クロマトグラフ
カルバメート分析システム
取 扱 説 明 書

SHIMADZU

1. 概　　要

1.1 仕　　様

対象成分：N-メチルカルバメート系農薬
分離法：逆相クロマトグラフィー
検出法：o-フタルアルデヒドを利用したポストカラム誘導体化蛍光検出法
検出限界：6pg（試料：オキサミル；S/N＝3，迅速分析条件）
感　　度：S/N＝2000以上（試料：オキサミル　1ppm，10 μL注入時）
再現性：C.V.値　1.5％以内（n＝10；試料：オキサミル　1ppm，10 μL注入，試薬調製後40時間以内に分析）
直線性：検出限界から100ngまで（試料：オキサミル）

1.2 測定原理

N-メチルカルバメート系農薬は一般式として図1.1に示された化学構造を有していますが，ほとんどのN-メチルカルバメート系農薬はR部位に特有の疎水基を有するため，それらの分離には逆相分配クロマトグラフィーが最適です。これらの化合物は水酸化ナトリウム水溶液などのアルカリ条件下で加水分解しますと，メチルアミンを生成します。このメチルアミンを一級アミンの蛍光誘導体化試薬であるo-フタルアルデヒド（OPA）と反応させることにより，各N-メチルカルバメート系農薬を高感度に蛍光検出することができます。この一連の反応式を図1.2に，本システムの流路図を図1.3に示します。

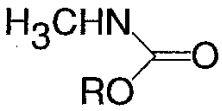


図1.1　N-メチルカルバメート系農薬の一般式

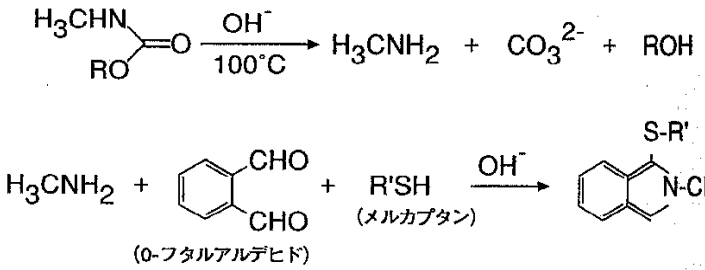
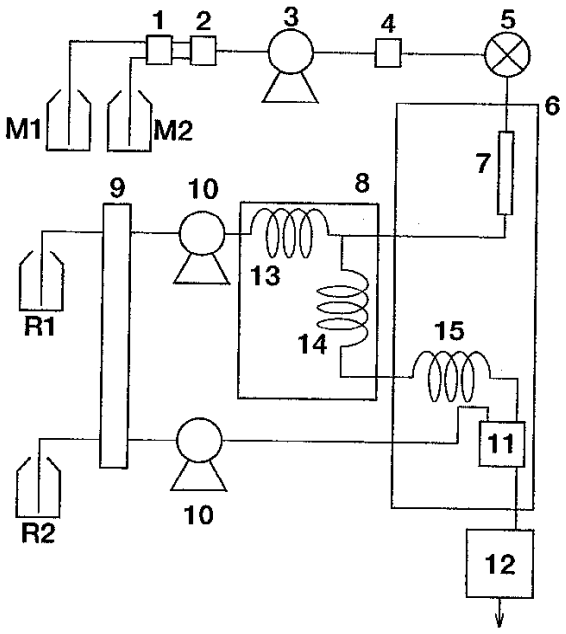


図1.2　N-メチルカルバメート系農薬の反応



1. 9. 脱気ユニット
2. 低圧グラジエントユニット
3. 10. 送液ユニット
4. グラジエントミキサー
5. オートインジェクタ
6. カラムオーブン
7. 分析カラム
8. 化学反応そう
11. 反応管キット
12. 分光蛍光検出器
13. 14. 15. コイル
M1，M2. 移動相液
R1，R2. 反応液

図1.3 流　路　図

なお，本システムの詳細な原理や特長は「島津LCアプリケーションレポートNo.20（C190-0125）」でもご説明しておりますのであわせてご参照ください。（まだお手元にお届けできていない場合は最寄りの弊社営業員へご用命ください。）

1.3 装 置 構 成

本分析システムは移動相送液ユニット（グラジエント機能付き），加水分解試薬液送液ユニット，反応試薬液送液ユニット，サンプルインジェクタ，カラムオーブン，化学反応槽，蛍光検出器およびデータ処理機によって構成されています。これらの装置はシステムコントローラにより集中制御することができます。
システムを構成する装置（標準構成）の一覧を次表に示します。

部品番号	品名 形名	数量	備考
228-34350-91	システムコントローラ SCL-10Avp	1	
228-39000-91	送液ユニット LC-10ADvp	3	LC-10ATvp（P/N: 228-39001-91）も使用できますが，検出限界が若干低下します。
228-35359-91	脱気ユニット DGU-14A	1	移動相，リンス液の脱気用です。
228-35358-91	脱気ユニット DGU-12A	1	試薬液の脱気用です。
228-34700-91	低圧グラジエントユニット FCV-10ALvp	1	
228-35326-91	グラジエントミキサ SUS	1	
228-39005-91	オートインジェクタ SIL-10ADvp	1	Rheodyne 7725（P/N: 228-32210-91），Rheodyne 7725i（P/N: 228-32210-93）も使用できます。
228-39015-91	サンプルクーラ 10ADvp	1	
228-39422-91	サンプルラック11	1	この他にも様々な種類があります。用途に応じてお選びください。
228-34611-91	カラムオーブン CTO-10ACvp	1	CTO-10Avp, CTO-10ASvpは使用できません。
228-35770-91	化学反応槽 CRB-6A	1	
228-35353-91	分光蛍光検出器 RF-10AXL	1	RF-10AXL Super（P/N: 228-38100-91）も使用できます。
223-04220-91	データ処理機 C-R7A plus	1	ワークステーションCLASS-VPも使用できます。
070-92025-52	光ファイバーケーブル　2m	1	SCL-10ADvpとC-R7A plusとの接続用です。
228-34736-91	リザーバボックス	1	
228-33943-91	カルバメート分析用配管キット	1	誘導体化反応のための配管部品です。

1.4 カ　ラ　ム

分析には次のようなカラムを使用します。本分析の分離モードは逆相クロマトグラフィーです。下記以外の逆相クロマトグラフィー用カラムも使用できますが，分離状態が異なります。

- 従来条件

部品番号	品名	カラム形状	数量	備考
228-34937-91	Shim-Pack VP-ODS	4.6mm ϕ×150mm	1	
228-34938-91	Shim-Pack GVP-ODS	4.6mm ϕ×10mm	1	ガードカラム

ガードカラムは必要に応じて使用してください。

- 迅速条件

部品番号	品名	カラム形状	数量	備考
228-40511-92	Shim-Pack FC-ODS	4.6mm ϕ×75mm	1	

島津高速液体クロマトグラフ用
紫外可視分光光度計検出器

SPD-10A　SPD-10A*i*
SPD-10AV　SPD-10AV*i*

取　扱　説　明　書

SHIMADZU

10.1 仕　様

1. SPD-10A, SPD-10AV仕様

項　目		SPD-10A	SPD-10AV
光　源		重水素ランプ	重水素ランプ，タングステンハロゲンランプ
波長範囲		190nm～600nm 371～600nmでは2次光カットフィルタが自動挿入される	190nm～900nm 190～370nm（重水素ランプ） 371～900nm（タングステンハロゲンランプ） 701～900nmでは2次光カットフィルタが自動挿入される
スペクトルバンド幅		8nm	
波長精度		±1nm	
波長再現性		±0.1nm[注1]	
ドリフト		2×10^{-4}AU/hour（250nm，室温一定，セル内空気） 3×10^{-4}AU/hour（250nm，室温変動2℃以下，セル内空気）	2×10^{-4}AU/hour（250nm，600nm室温一定，セル内空気） 3×10^{-4}AU/hour（250nm，600nm室温変動2℃以下，セル内空気）
ノイズレベル		±0.35×10^{-5}AU（250nmセル内空気時定数2sec相当）[注2] ±0.5×10^{-5}AU（250nmセル内空気時定数1sec相当）[注2]	±0.35×10^{-5}AU（250nm，600nmセル内空気時定数2sec相当）[注2] ±0.5×10^{-5}AU（250nm，600nmセル内空気時定数1sec相当）[注2]
セル長，セル容量		10mm, 8 μl	
セル耐圧		30kgF/cm² (29×10^5Pa)	
セル接続部材質		SUS316，テフロン，石英	
セル入口，出口パイプ径		SUS316チューブ1/16" 0D×0.3mmID	
2波長同時モニタ[注3]	測定波長	190～370nmまたは371～600nm内の任意の2波長	190～370nm，371～700nm，701～900nm内の任意の2波長
	サンプル周期	1つの波長に対して1.2sec	
レスポンス		時定数 0.05, 0.1, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 6.0, 8.0, 10.0秒相当の10段切替え	
レンジ		0.0001～2.56AU/FSまで0.0001AU/FSきざみで設定可能	

注1）1波長モードの場合に電源を投入し，波長の変更を行った場合の再現性性能を表す。

注2）1波長モードの場合。

注3）2波長モードのノイズレベルは，波長により異なりますが，例えば250nmにおいては0.005AU/FS以下の感度での使用を目安としてください。一般に光出力の小さい波長ではノイズレベルはそれに応じて増加します。

10.1 仕　　様

項　　目		規　　格
ゼ　ロ　調		オートゼロ機能，ベースラインシフト機能
ポラリティ切替え		可能
波長スキャン機能		ストップフロー時に波長スキャンを行う，3つのファイルのうち1つはバックグランド用であり，バックグランドを差し引いたデータを出力する。電源OFF時，ファイルデータのバックアップは行いません。
	波長ステップ	1～5nm　5段階設定　タングステンランプ使用時は2～5nm
	スキャンスピード	10nm/sec～50nm/sec　5段階設定　（波長ステップの設定による）
	レコーダへの出力スピード	1, 3, 10nm/sec
レシオクロマト		設定した2波長の比を出力する。
タイムプログラム		検出器単体，システムコントローラどちらでも可能
	設　定　項　目	波長（2波長含む），オートゼロ，レンジ，マーカ，レスポンス，波長スキャン，イベント，ポラリティ，ランプon/off，ループ
	単体でのステップ数	最大32ステップ
出　　力		
	レコーダ出力	1mvレコーダ端子，10mvレコーダ端子
	インテグレータ出力	0.5, 1, 2, 4, 1.25, 2.5AU/V 6段切替え インテグレータ出力は，1波長モードのクロマトか2波長モードのクロマトのうちch1側のクロマトのみを出力する。レシオクロマト，スペクトル，ch2側のクロマトはレコーダ出力端子より出力される。
光源使用時間モニタ機能		9999.9時間まで記憶可能
大　き　さ		幅26cm，高さ14cm，奥ゆき42cm
重　　量		13kg
使用温度範囲		4℃～35℃
電　　源		SPD-10AとSPD-10AVは電源により次のように区別されています SPD-10A P/N 228-32702-91　100V±10V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23000-92　120V±10V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23000-93　220V±20V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23000-94　240V±20V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23000-95　230V±20V　130VA　50, 60Hz SPD-10AV P/N 228-32703-91　100V±10V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23001-92　120V±10V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23001-93　220V±20V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23001-94　240V±20V　130VA　50, 60Hz P/N 228-23001-95　230V±20V　130VA　50, 60Hz

島津高速液体クロマトグラフ用

送液ユニット

LC-10AD

取 扱 説 明 書

SHIMADZU

10.1 LC-10AD単体仕様

1. ポンプ型式	マイクロボリュームダブルプランジャポンプ （1ストローク 約10μ）
2. 送液方式	定流量送液および定圧力送液
1) 定流量送液	
・流量設定範囲	0.001～5ml/min（10～400kgf/cm²） 5.001～9.999ml /min（10～200kgf/cm²）
・流量正確さ	±2% または ±2μl/minのどちらか大きい値以下 （0.01～5ml/min、10～400kgf/cm²、水、室温20℃一定の時）低圧グラジエント送液時を除く
・流量精密さ	±0.3%以内（0.1～5ml/min、10～400kgf/cm²、水、室温20℃一定の時）
2) 定圧力送液	
・圧力設定範囲	10～400kgf/cm²（1kgf/cm²ステップ）
・圧力設定正確さ	±10%または10kgf/cm²のどちらか小さい値以下
3. 圧力リミット	高圧・低圧
4. ダンパ	内容積約200μl
5. 接液部材質	SUS316、ルビー、サファイヤ、テフロン®、ハステロイC®、PEEK、カルレッツ®、KelF、超高分子量ポリエチレン
6. サクションフィルタ	5ミクロン
7. ラインフィルタ	2ミクロン　容積　約200μl
8. タイムプログラム	流量、圧力、イベント、LOOP（プログラムの繰り返し） 10ファイル合計320ステップ
9. 圧力表示正確さ	±2% または ±5kgf/cm²のどちらか大きい値
10.プランジャ洗浄流路	オプションの自動洗浄キットを接続することにより、自動洗浄が可能
11.大きさ	幅260×高さ140×奥行420mm ただし突起物を含まず
12.重量	11kg
13.使用温度範囲	5～35℃
14.電源	LC-10ADは電源により、次のように区別されています P/N 228-25000-91、92　AC 100～120V 100VA P/N 228-25000-93　AC220～240V 100VA

CODE ５０２１シリーズ
５０２２シリーズ
５０２３シリーズ
５０２４シリーズ

ロータリー・エバポレーター

R-114型,R-124型,R-134型,R-144型

取 扱 説 明 書

この度は、弊社製品をご購入頂き誠にありがとうございました。

本装置の取扱方については、次頁に基づいてお願い致します。

なお、ご不明な点は弊社営業部または営業所までご連絡の程お願い申し上げます。

柴田科学器械工業株式会社

1．概　要

ロータリー・エバポレーターは迅速にそして穏やな条件の下で簡単な蒸留を行うことができます。いろいろの付属品との組み合わせで、溶剤の蒸留を含むほとんどの仕様を取り扱うことができます。

例）－溶剤の蒸留
－溶剤の濃縮
－再結晶化
－ソックスレー抽出
－粉体および顆粒の乾燥

2．仕　様

	R－114	R－124	R－134	R－144	B－480	B－485
電　圧	100V		100V		120V	
許　容　値	－15%	＋10%	－15%	＋10%	－15%	＋10%
周　波　数	50／60Hz		50／60Hz		50／60Hz	
消　費　電　力	35W	37W	70W	70W	1300W	
モ　ー　タ　部	ステッピングモータ(25W)		ステッピングモータ(25W)		————	
回　転　数	5～240rpm		5～240rpm		————	
真空度測定範囲	————		1－1400mbar (hPa)		————	
真　空　度　範　囲	————		1－1400mbar (hPa)		————	
温　度　範　囲	————		————		室温＋5℃～95℃	室温＋5℃～180℃
周　囲　温　度	10－35℃		10－35℃		10－35℃	
槽　容　積	————		————		5ℓ	5ℓ
温度スイッチ	————		————		140℃	260℃
スペアコンセント容量	————		————		max. 100W	

CODE 4450－500
－501
－5021
－5031
－5041

PTFEダイヤフラム真空ポンプ
V－500型
バキュームシステム
V－501型
V－502N型
V－503N型
V－504N型

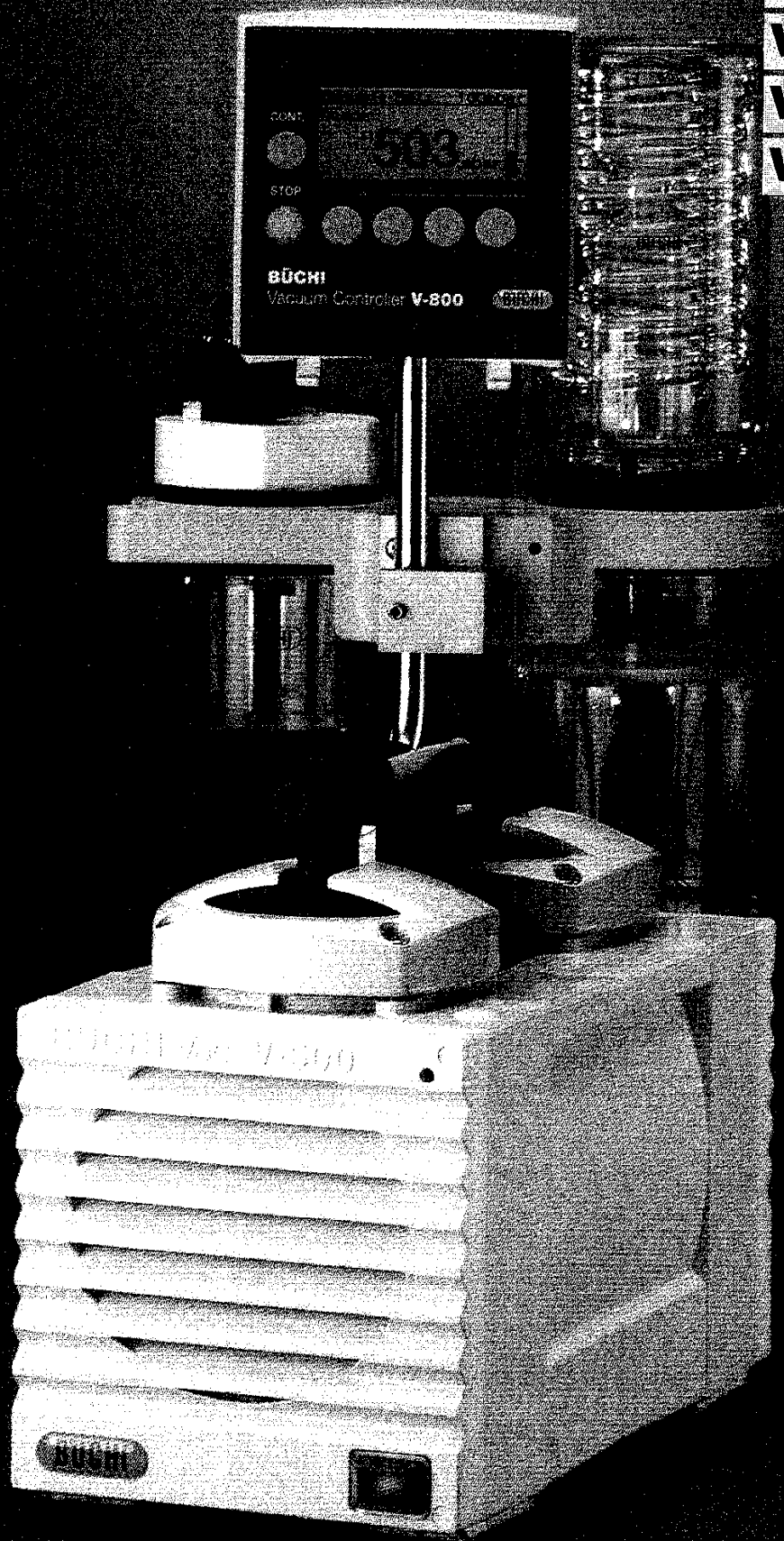
取 扱 説 明 書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございます。
本装置の取り扱い方については、次ページ以降に基づいてお願いいたします。
なお、ご不明な点は当社各営業所に直接ご連絡ください。

柴田科学株式会社

BÜCHI

V-500
V-501
V-502
V-503



BÜCHI Vacuum System

CLEAN AIR

CLEAN WATER

1. 特徴

ＰＴＦＥダイヤフラム真空ポンプＶ－５００型は、耐食性に優れた真空ポンプで、ロータリーエバポレーターや他機器の減圧用、また腐食性ガスの排気用にも適しています。
ガラスヘッドを採用したデザインで、ダイヤフラムはガラスを通して目視できます。
バキュームコントローラーＶ－８００／Ｖ－８００型等を組み合わせることで、ロータリーエバポレーターや各種蒸留装置から排出される有害物質の排出を抑制することができます。

2. 仕様

型式	V－500	V－501/502N/503N/504N
排気量	40ℓ/min	40ℓ/min
真空到達度	約10hPa	約10hPa
排気方式	ＰＴＦＥ製ダイヤフラム	ＰＴＦＥ製ダイヤフラム
吸引口径	φ8.5㎜（外径）	φ8.5㎜（外径）
電圧	１００Ｖ　５０/６０Ｈｚ	１００Ｖ　５０/６０Ｈｚ
消費電力	約２４０Ｗ	約２７０Ｗ
スイッチボックス	２４Ｖ/３０ｍＡ	２４Ｖ/３０ｍＡ
使用可能周囲温度	５～４０℃	５～４０℃
寸法	150 (W) ×294 (D) ×236 (H) ㎜	230 (W) ×420 (D) ×400 (H) ㎜
質量	８ｋｇ	９～１３ｋｇ
品目コード	４４５０－５００	4450-501/5021/5031/5041

3. 注意事項

●装置は安定したところに水平に設置してください。
●電源コードのアースは必ず設置してください。
●分解、改造は思わぬ故障や事故を起こす原因となりますので、絶対にしないでください。
●故障の場合はすみやかに修理依頼をしてください。故障のまま自家修理での使用は、思わぬ故障や事故を起こす原因となりますので、絶対にしないでください。
●装置から煙が出たり、ヒーター部以外が異常に熱くなったり、異常な音がする場合は、ただちに装置の使用を中止して、電源スイッチを[切]にして電源プラグを電源コンセントから抜き、修理依頼してください。
●電源プラグを抜くときは電源コードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください。また、濡れた手で電源プラグを操作すると感電することがあり危険です。
●コードを折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎ足したりしないでください。
●コードの傷、断線、プラグの接触不良にお気づきの場合は、ただちに使用を中止して修理依頼をしてください。
●強酸・強アルカリの吸引につきましては、本体配管部に損傷を与える恐れがありますので,これらの吸引は避けてください。

CODE 5025-480
-481
-485

ウオーターバス／オイルバス
B-480／481／485型

取扱説明書

この度は、弊社製品をご購入頂き誠にありがとうございました。
本装置の取扱い方については、次頁に基づいてお願い致します。
尚、ご不明な点は弊社営業部又は営業所までご連絡の程お願い申し上げます。

柴田科学器械工業株式会社

1．概　要

ウオータバス　B－４８０，B－４８１およびオイルバスと　B－４８５は単独のユニットとして、またはロータリーエバポレーターと組み合せて使用することができます。全てのウオータバス　およびオイルバスは、最近の傾向に一致して開発され、標準ＩＥＣ　１０１０，　ＵＬ　１２６２　及び　ＳＥＶに準じて試験されています。

ヒータは槽の下に取り付けられているため、容易に清掃でき、腐食を逓減できます。特殊な形状の槽は接触火傷を防ぎ、１３００Wの加熱容量は迅速に且つ安定な一定の加熱をします。

更に、ウオータバス　B－４８１は槽の現在温度を示すデジタル温度表示があります。

2．仕様

	B－４８０	B－４８１	B－４８５
電圧	１００Ｖ	１００Ｖ	１００Ｖ
周波数	５０／６０Ｈｚ	５０／６０Ｈｚ	５０／６０Ｈｚ
消費電力	１３００Ｗ	１３００Ｗ	１３００Ｗ
電圧精度	－１５％／＋１０％	－１５％／＋１０％	－１５％／＋１０％
温度範囲	２０－１００℃	２０－１００℃	２０－１８０℃
温度表示	－	デジタル	－
過温度スイッチ	１４０℃	１４０℃	２６０℃
周囲温度	１０－３５℃	１０－３５℃	１０－３５℃
装置用ソケット			
電力	ｍａｘ．１００Ｗ	ｍａｘ．１００Ｗ	ｍａｘ．１００Ｗ
槽容量	５ℓ	５ℓ	５ℓ
上部内径	φ２８２ｍｍ	φ２８２ｍｍ	φ２８２ｍｍ

3．内容明細

B－４８０	B－４８１	B－４８５
ウオータバスB-480	ウオータバスB-481	オイルバスB-485
電源コード	電源コード	電源コード

CH-84

ロータリーエバポレータ

型式 RE-46A,B,C,D

型式 JK-20

取扱説明書

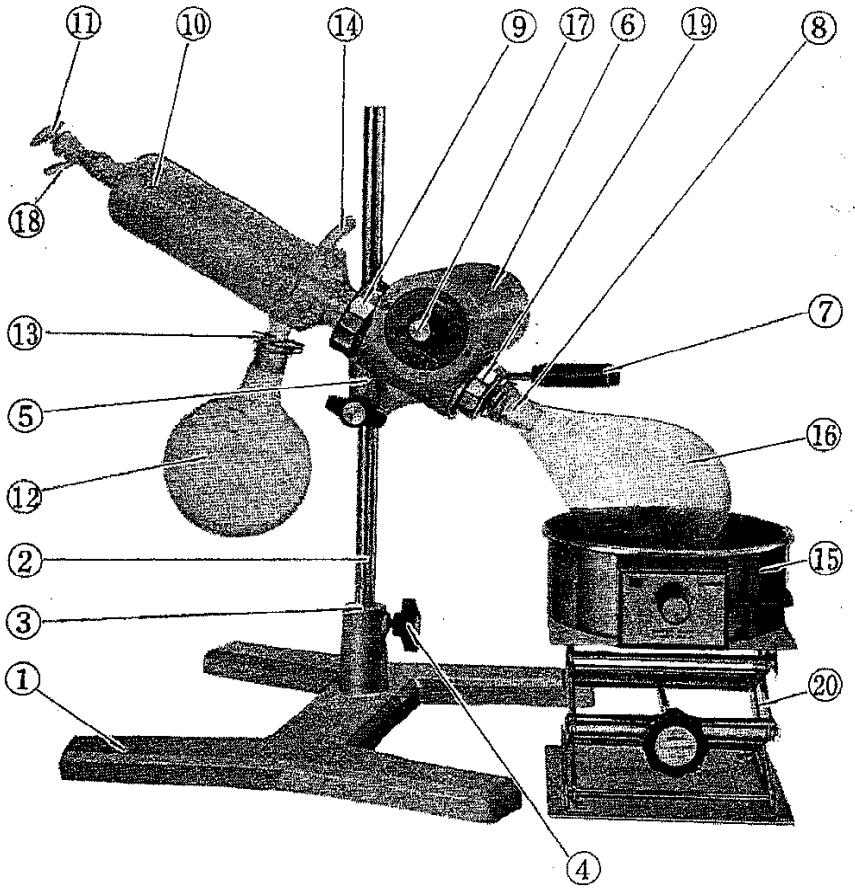
第 2 版

ヤマト科学株式会社

1. 仕　　様

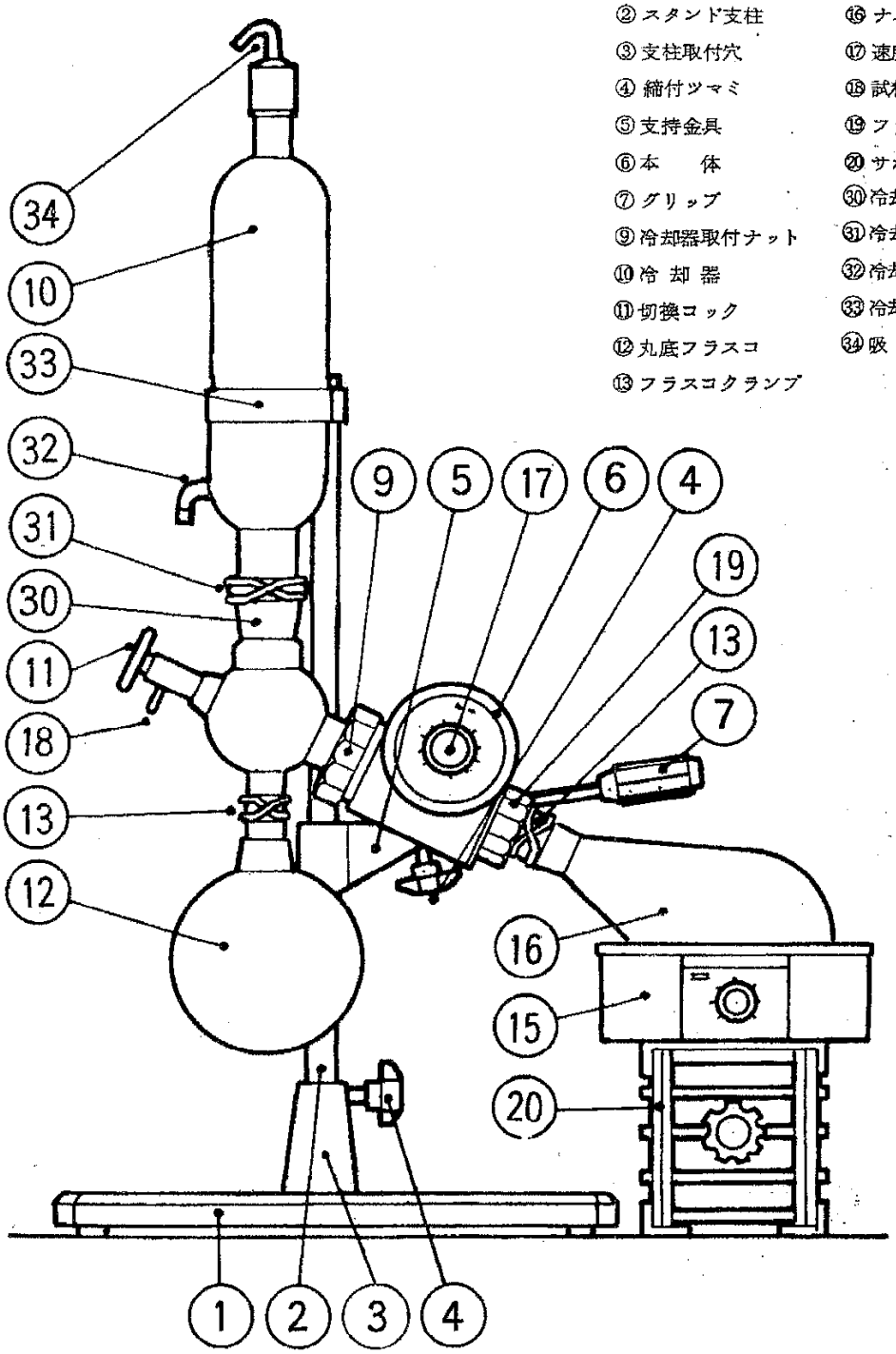
型　　式	RE－46A	RE－46B	RE－46C	RE－46D
回　転　数	30～180 RPM	同　左	同　左	同　左
モ　ー　タ	コンデンサ型モータ　4極　20W	〃	〃	〃
重　　さ	約　9Kg	〃	〃	〃
電　　源	A.C100V　50/60Hz　1A	〃	〃	〃
付　属　品	本体駆動部と同梱包品	本体駆動部と同梱包品	本体駆動部と同梱包品	本体駆動部と同梱包品
	スタンド脚部 巾330×奥行415mm　1台	同　左	同　左	同　左
	スタンド支柱　φ20×620mm　1本	〃	〃	〃
	支持金具　1個	〃	〃	〃
	締付ツマミ　3個	〃	〃	〃
	グリップ　1本	〃	〃	〃
	真空用シリコングリス(カップ入)　1個	〃	〃	〃
	オイルシール　1個	〃	〃	〃
	オイルシールパッキン　1個	〃	〃	〃
	コイルスプリング　1個	〃	〃	〃
	六角棒スパナ(呼び2M4用)　1本	〃	〃	〃
	接地アダプター　1個	〃	〃	〃
	保証書　1通	〃	〃	〃
	取扱説明書　1部	〃	〃	〃
硝　子　部	本体駆動部と別梱包品 硝子部セットA 冷却器：横形二重蛇管式　1個 ナス形フラスコ ㊐29/42 1000mℓ 1個 丸底フラスコ ㊐29/26 1000mℓ 1個 フラスコクランプ　2個 ロータリージョイント ㊐29/42 267mm　1本 試料入れコック ㊐19/38 570mm　1本	本体駆動部と別梱包品 硝子部セットB 冷却器：縦形二重蛇管式　1個 同　左 〃 〃 ロータリージョイント ㊐29/42 207mm　1本 試料入れコック ㊐19/38 400mm　1本 冷却器ホルダ　φ80　1個 冷却器クランプ　1個 冷却器接続器：上昇形　1個 吸引栓　1個	本体駆動部と別梱包品 硝子部セットC 冷却器：ジュワー瓶型　1個 同　左 〃 〃 〃 〃 冷却器ホルダ　φ120　1個 同　左 〃 冷却器蓋　1個	本体駆動部と別梱包品 硝子部セットD 冷却器：二重蛇管下降式　1個 同　左 〃 〃 〃 〃 冷却器ホルダ　φ80　1個 同　左 冷却器接続器：下降形　1個
標準外付属品	・アームジャッキ：JK－20型 昇降範囲　200mm	同　左	同　左	同　左
	・ウォーターバス：BM－41型 使用温度範囲　室温～95℃ 温度調節精度　±1.5℃(ハイメタル式) 槽内寸法　径200×深さ75mm 材質　ステンレス鋼(SUS304)	同　左	同　左	同　左
	・サポートジャッキ：SJ型 台寸法　SJ-15　150×150mm SJ-20　200×200mm 伸縮範囲　70～240mm	同　左	同　左	サポートジャッキ：SJ型 台寸法　SJ-30　300×300mm 伸縮範囲　140～495mm

2. 外　観　図　　RE－46A



① スタンド脚部	⑪ 切換コック
② スタンド支柱	⑫ 丸底フラスコ
③ 支柱取付穴	⑬ フラスコクランプ
④ 締付ツマミ	⑭ 真空配管ジョイント
⑤ 支持金具	⑮ 湯　浴
⑥ 本　体	⑯ ナス形フラスコ
⑦ グリップ	⑰ 速度可変ツマミ
⑧ ロータリージョイント	⑱ 試料導入口
⑨ 冷却器取付ナット	⑲ フラスコ抜取具
⑩ 冷 却 器	⑳ サポートジャッキ

外　観　図　ＲＥ－４６Ｂ



①スタンド脚部
②スタンド支柱
③支柱取付穴
④締付ツマミ
⑤支持金具
⑥本　体
⑦グリップ
⑨冷却器取付ナット
⑩冷却器
⑪切換コック
⑫丸底フラスコ
⑬フラスコクランプ
⑮湯　浴
⑯ナス形フラスコ
⑰速度可変ツマミ
⑱試料導入口
⑲フラスコ抜取具
⑳サポートジャッキ
㉚冷却器接続器
㉛冷却器クランプ
㉜冷却水ニップル
㉝冷却器ホルダ
㉞吸引栓

CODE 4445－800，805

バキュームコントローラー

V-800/805

取 扱 説 明 書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございました。
ご使用の前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。
本装置の取扱い方につきましては、次頁以降の説明に基づいてお願い致します。
お読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。
なお、ご不明な点は当社営業部又は営業所に直接ご連絡ください。

柴田科学株式会社

9 仕様

型式	V-800	V-805
品目コード	4445-800	4445-805
真空度調節範囲	1～999hPa	
真空度測定範囲	1～1400hPa	
使用周囲温度	5～40℃	
表示	液晶デジタル表示	
分解能	1hPa	
センサー	耐食セラミックセンサー	
ヒステリシス設定	自動ヒステリシスあるいは1～500hPa	
エラー表示	ディスプレイ上に表示	
自動蒸留機能	—	自動蒸留センサー（オプション）
自動分離蒸留機能	—	自動蒸留センサー（オプション）
時間設定	1～999分	
圧力勾配プログラム設定	—	1～999分/1セグメント、最大20セグメント
ワーキングメモリー機能	前回の蒸留、濃縮条件を記憶	
リピート機能	—	前回の蒸留、濃縮条件を再現可能
プログラムメモリー機能	—	5プログラム
リモートコントロール機能	リモートコントローラーRC-80接続時（オプション）	
ホース接続口	真空バルブ、バルブユニットの接続口φ8.5mm	
電源	AC100~120V、50/60Hz	
消費電力	16W	
寸法	110（W）×70（D）×110（H）mm	
重量	約0.9kg	

材質一覧

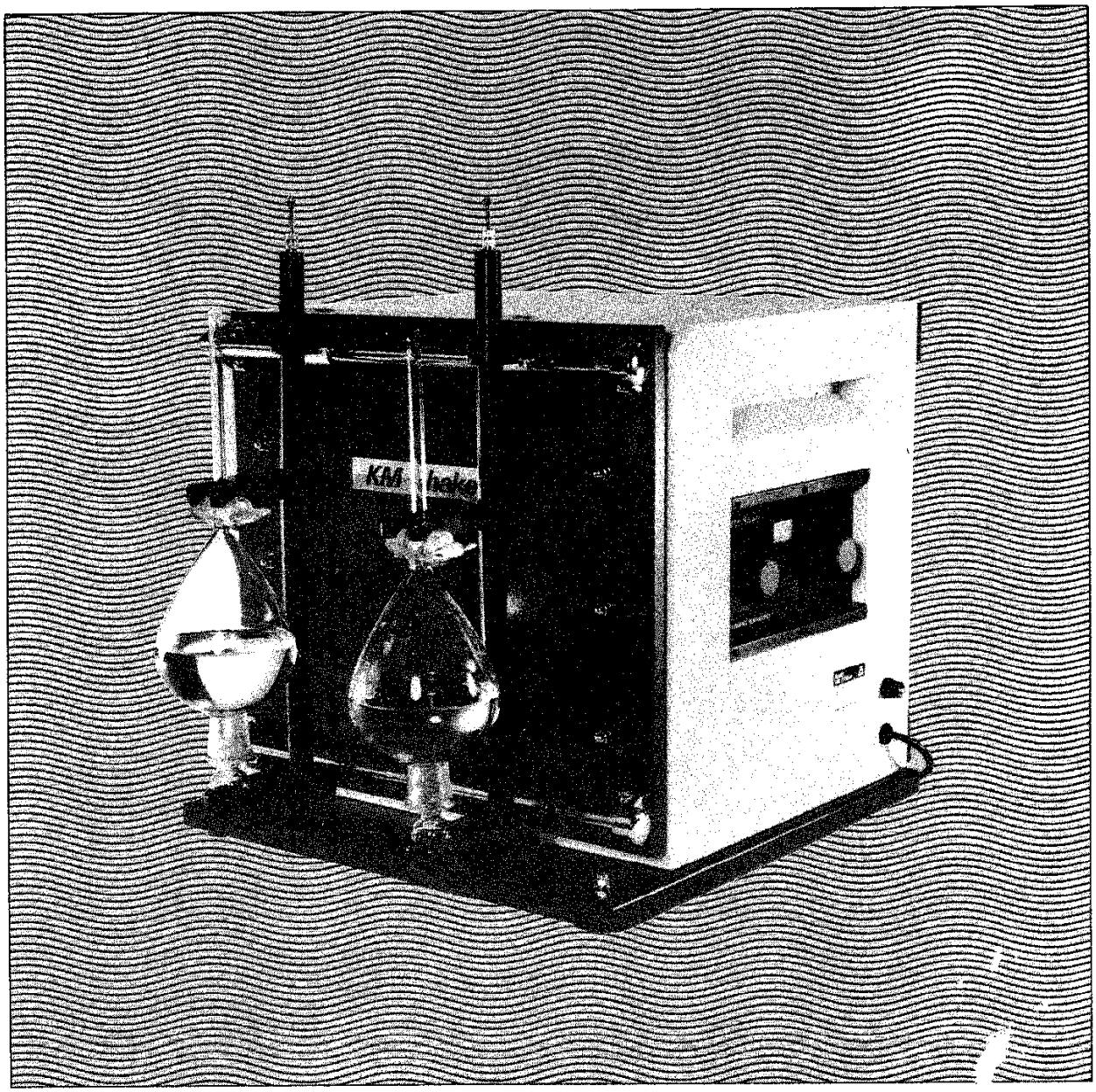
	材質名	
圧力フォイル	ポリエステル	PES
ハウジング		PBT
基板	ガラス繊維強化プラスチック	PBT-GF
ケーブル		PVC

T,87−1H

KM式

万能シェーカー

型式 V-SX.V-DX 取扱説明書



IWAKI SANGYO

故障の原因と対策

状　況	原　因	対　策
スイッチを入れても作動しない	●コンセントが外れている。 ●タイマーがOFFの位置である。 ●フューズが切れている。	●接続する。 ●タイマーを再セットする。 ●フューズを交換する。(2A)
モータは動くが振盪しない	●ベルトの破断。 ●プーリー，シャフト間のゆるみ。	●ベルトを交換する。 ●プーリー止めネジを締める。
タイマーをセットしても作動しない	●タイマー不良。 ●スイッチが入っていない。	●タイマーを交換する。 ●スイッチを入れる。
パネルが断続的に動く	●プーリー，偏心カムのゆるみ。 ●ベルトのスリップ。	●止めネジを締める。 ●ベルトを交換する。
パネル板のガタ	●ローラー摩耗。	●ローラーを交換する。
異常音の発生	●ローラー摩耗。	●ローラーを交換する。

仕　様

■標準仕様

仕様／型式	V−S×(シングル)	V−D×(ダブル)
振盪方式	水平，垂直振盪	垂直振盪
速度制御	フィードバック制御	フィードバック制御
振盪数	70〜350spm	70〜350spm
振幅	40mm	40mm
タイマー	60min	60min
モータ	70W　2A	70W　2A
電源	AC100V.　50/60Hz	AC100V　50/60Hz
電源コード	2極接地型2Pアダプタ付　2.7m	2極接地型2Pアダプタ付　2.7m
許容負荷重量	7kg	(両面) 14kg
本体・寸法	幅 高さ 奥行 450×470×452mm	幅 高さ 奥行 450×470×520mm
重量	約45kg	約48kg
取付可能ホルダーアダプター	○分液ロートホルダー A型，C型 ○フラスコアダプター ○チューブホルダー ○遠沈管ホルダー ○箱型ホルダー	○分液ロートホルダー A型，C型 ○フラスコアダプター
分液ロート架ケ数.	100cc. — 6個 200cc. — 5個 300cc. — 4個 500cc. — 4個 1,000cc. — 3個	100cc. — 12個 200cc. — 10個 300cc. — 8個 500cc. — 8個 1,000cc. — 6個

CODE 4466-061,-065
-07,-08

循環アスピレーター

WJ-15型
WJ-20型

取 扱 説 明 書

柴田科学器械工業株式会社

1. 概　　要

ＷＪ－１５型とＷＪ－２０型は水道に直結しないで使用できる高性能アスピレーターです。従来のアスピレーターに比較し，排気性能を大幅にアップ。独特な構造によりエアーの巻込みを防止し，しかも騒音をおさえ耐久性にも優れています。コンパクト設計なので持ち運びが楽で，どこでも簡単に設置できる真空装置です。

2. 仕　　様

型　　式	ＷＪ－１５型	ＷＪ－２０型
排　気　量	１２～１５ℓ／min　×２	
到達真空度	9.2㎜Hg（１０℃）　17.5㎜Hg（20℃）　31.8㎜Hg（30℃）	
水　　槽	ポリプロピレン製　　１０ℓ	
アスピレーター	金属（真鍮）製　×　２本	
循環ポンプ	ガラス繊維入り　ポリプロピレン製	
	コンデンサー始動型モータ	
	ＡＣ１００Ｖ　５０／６０Hz　１００／１５０Ｗ	
給・排水口	ドレインコック（口径17㎜）	フレキシブルホース（口径12㎜）
	オーバーフロー（口径17㎜）	オーバーフロー（口径17㎜）
電　　源	ＡＣ１００Ｖ　５０／６０Hz　2.0／2.7Ａ	
寸　　法	360(W)×255(D)×390(H)㎜（突起部含まず）	
重　　量	約7.2㎏	
品目コード	４４６６－0.7	４４６６－０８

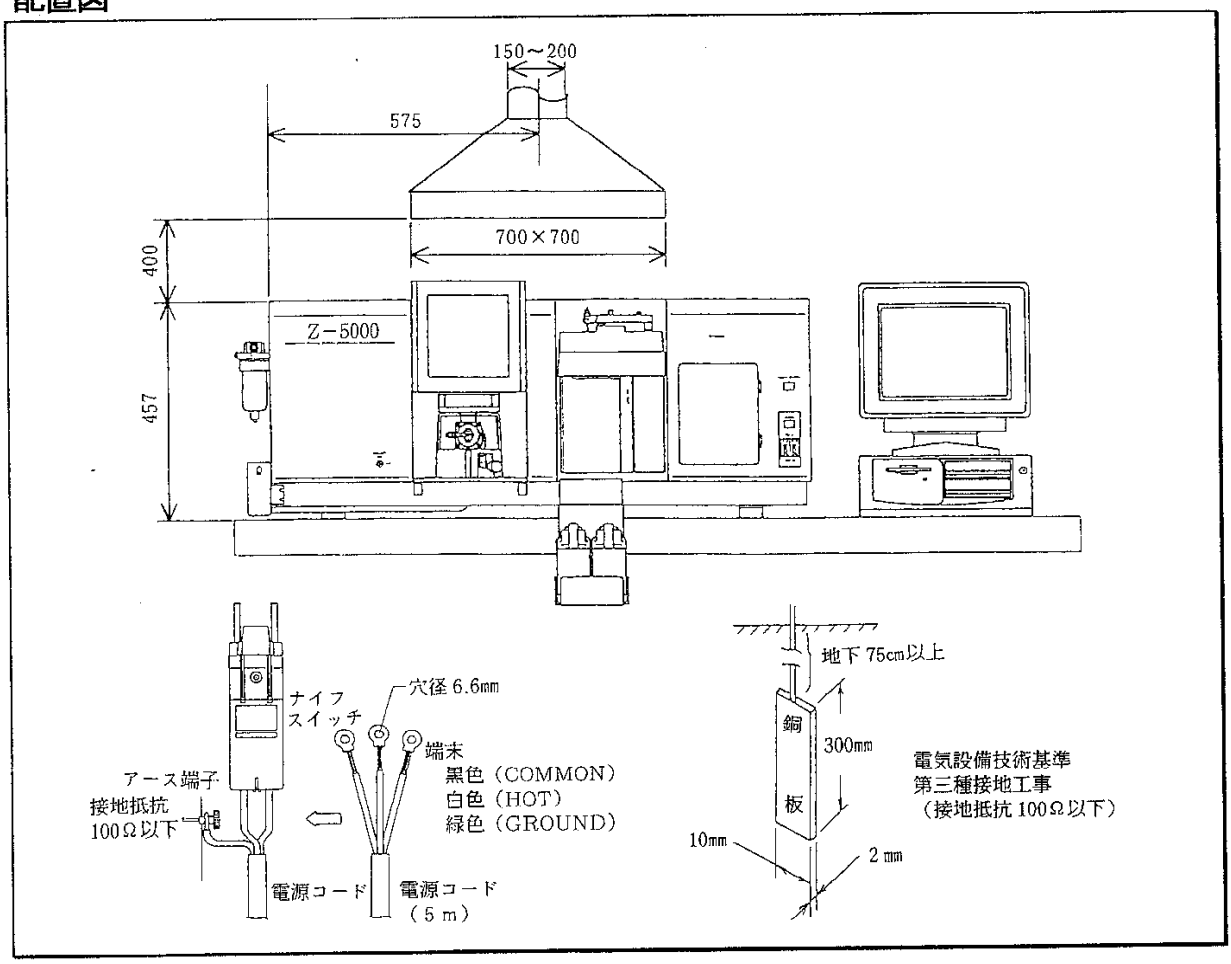
HITACHI

日立偏光ゼーマン原子吸光光度計
Z-5000シリーズ ユーティリティの御案内

技術資料

原子吸光光度計の設置には、電源、給排水、各種ガス供給設備、および安全設備などの付帯設備を必要とします。正しく設置し、安全かつ有効に御活用いただくため、付帯設備の準備状況を纏めました。

配置図



電　源

	装置	ZAA本体	パーソナルコンピュータ(*2)	記録部(*3)
電源	Z-5000(タンデム)	単相 200V±5% 6.0KVA(*1)	単相 100V±10% 0.4KVA	0.1KVA
	Z-5300(フレーム専用機)	単相 100V±5% 0.4KVA	単相 100V±10% 0.4KVA	0.1KVA
	Z-5700(グラファイト専用機)	単相 200V±5% 6.0KVA(*1)	単相 100V±10% 0.4KVA	0.1KVA
接地	電気設備技術基準	第３種接地　接地抵抗１００Ω以下		

(*1) Z-5000 および Z-5700 の AC 200V のケーブルはナイフスイッチ(フューズブレーカ)に端末結線をお願い致します。

(*2) パーソナルコンピュータは日立 FLORA(CRT 付き)で記載いたしています。

(*3) 記録部はキャノン製 BJC-410J カラーインクジェットプリンタで記載いたしています。

ガス

ガス名	ガス純度	圧力調整器(フルスケール)	供給圧力(設定2次圧)	備考
アルゴン	99.99 %	1次圧 24.5 MPa(250.0Kgf/cm²) 2次圧 0.98MPa(10.0Kgf/cm²)	490KPa(5.0 Kgf/cm²)	ｸﾞﾗﾌｧｲﾄ/HFS
アセチレン	99.5 %	1次圧 3.0 MPa(30.6Kgf/cm²) 2次圧 0.18MPa(1.84Kgf/cm²)	90KPa(0.9 Kgf/cm²)	ﾌﾚｰﾑ
水 素	99.999%	1次圧 25.0 MPa(255.1Kgf/cm²) 2次圧 1.0 MPa(10.2Kgf/cm²)	100KPa(1.0 Kgf/cm²)	ﾌﾚｰﾑ/HFS
酸化二窒素	99 %	1次圧 24.5 MPa(250.0Kgf/cm²) 2次圧 1.0 MPa(10.2Kgf/cm²)	400KPa(4.1 Kgf/cm²)	ﾌﾚｰﾑ
空 気		エアコンプレッサにより供給(*4)	500KPa(5.1 Kgf/cm²)	ﾌﾚｰﾑ

(*4) 日立サイレントコンプレッサ SC820 をお薦め致します。

換算値 1KPa=1.02×10⁻²Kgf/cm²

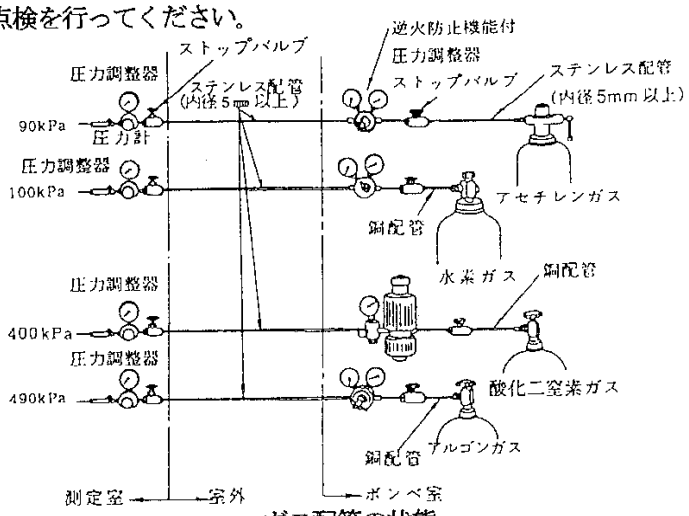
①ガスボンベは直射日光の当たらない通風の良い屋外(ボンベ室)に設置し、ボンベの転倒防止の措置を施してください。

②配管は内径5mm以上のステンレス製の配管とし、端末には必ずストップバルブを取り付けてください。

③ボンベ側および実験室内に減圧弁、調圧器を設置してください。アセチレンは専用の調圧器が必要です。

④アセチレンガスボンベの2m以内に火気元がないこと。

⑤取扱説明書に従い、必ず定期的にガス漏れ点検を行ってください。



ガス配管の状態

給排水

給水	設備	水道水	化学用水栓12mm蛇口 または
		冷却水循環装置(*5)	冷却能力 1,000kcal/h 以上 最大吐出圧力 80kpa 以上 流量(圧力) 6l/min 但し、3l/min 時、吐出圧力50kpa 以上確保できること。
	水量		201l/min 以上 (水道水の場合) フレーム分析時 水量 0.5 ml/min グラファイト炉分析時 水量 2.0 ml/min
	水圧		35～500 KPa(0.35～5.0 kg/cm²)
	供給口		Z-5000ｼﾘｰｽﾞ本体より4 m以下 (標準付属ホースの長さ:5 m)
排水	排水口		高さ100 mm 以下、開口径50 mm 以上(標準付属ホースの長さ:5 m)

(*5) 日立冷水循環装置 W-4030 をお薦め致します。

部屋の環境

室温	５～３５℃	
湿度	４５～６５%RH	
環境	室内環境汚染の低減対応をお願い致します。 例えば、分析室用のスリッパにはきかえる。他の実験室とは遮蔽された空調、間仕切り。 試料前処理室と機器設置の部屋は分離したほうが理想的です。 試料調整用実験台 試料調整用ドラフト 試料前処理用各種試薬 天秤、ピペッタ類、	
ダクト (*6)	材質　ステンレススチール製 寸法　７００×７００㎜ 排気吸引力６００～１，２００m^3/hr	
設置台 (*7)	ＺＡＡ本体	：２１０㎝(横)以上×９０㎝(奥行)以上 耐荷重強度　３００kg程度に耐えられる堅牢な設置台
	データ処理部(*8)	：８０㎝(横)以上×７６㎝(奥行)以上　またはパソコン用ラック
	装置寸法	Z-5000　115(横)×65(奥行)×50(高)cm, 205kg Z-5300　115(横)×65(奥行)×50(高)cm, 150kg Z-5700　115(横)×65(奥行)×50(高)cm, 180kg ﾊﾟｿｺﾝ　38(横)×44(奥行)×14(高)cm, 10kg CRTﾃﾞｽﾌﾟﾚｲ　36(横)×36(奥行)×40(高)cm, 15kg 記録部　37(横)×21(奥行)×19(高)cm, 4kg

(*6)　原子化部上部に必ず排気用ダクトを設置してください。酸化二窒素－アセチレン炎など温度が高いので、必ずステンレススチール製のダクトを御準備ください。

(*7)　ある程度の付属装置および試料設置のスペースを考慮済みの寸法です。

(*8)　データ処理部の設置台は、パソコン用のラックを御推奨致します。

発熱量

フレーム	高温バーナ	１２５KCal/min
グラファイト		２５KCal/回

付属装置の設置条件および顧客準備品

付属装置	準　備　品

SSC-110形 ﾌﾚｰﾑｵｰﾄｻﾝﾌﾟﾗ	設置テーブル	４０㎝(横)×３５(奥行)cm以上　荷重２０kg以上に耐える台) (高さは原子吸光光度計本体用のテーブルと同じ)
	電源	単相　１００V±１０V　０.４KVA以上
	試験管	１５㎜O.D.×１０５㎜

高温バーナ	酸化二窒素	供給口　本体から２．５ｍ以内(標準付属のホースの長さ5m) 調圧器　N_2O専用、２次圧０．９８MPa(10kgf/cm^2)フルスケール 継手　Ｂタイプ

HFS-3 水素化物発生装置	設置テーブル	４０(横)cm×３５(幅)cm 以上、荷重２０kg 以上に耐える台 (高さは原子吸光光度計本体用のテーブルと同じ)
	電源	単相 AC １００V±１０V ０.１KVA 以上
	廃液用容器	ポリエチレン容器 ５L程度１個
	標準溶液	測定元素の標準溶液
As	試薬	水素化ホウ素ナトリウム
Bi		水酸化ナトリウム
Se		塩酸(有害金属測定用)
Sn	ｱﾙｺﾞﾝｶﾞｽ	供給口 本体から２.５m 以内(標準付属のホースの長さ５m)
Sb	(Ar)	調圧器 ２次圧０.９８MPa(１０kg/cm²)フルスケール 継手 Bタイプ
測	水素ｶﾞｽ	供給口 本体から２.５m 以内(標準付属のホースの長さ５m)
定	(H_2)(*9)	調圧器 ２次圧０.９８MPa(１０kg/cm²)フルスケール 継手 Aタイプ

(*9) HFS-3 加熱石英セル使用時は不要です。

水銀付属装置	標準溶液	水銀の標準溶液
	試 薬	硫酸(有害金属測定用)
		過マンガン酸カリウム(有害金属測定用)
		塩化第一錫(有害金属測定用)
		過塩素酸マグネシウム
	エアーポンプ	ダイヤフラム方式 (*10) (風量５1/min 程度)
	標準溶液	砒素の標準溶液
	試薬	硫酸(有害金属測定用)
		塩酸(有害金属測定用)
		酢酸鉛
		ヨウ化カリウム
		塩化第一錫(有害金属測定用)
		無砒素亜鉛抹(メルク社 GR 級)

(*10) イワキ製 AP-055Z(風量５1/min)が手頃です。

マイクロサンプリングキット	マイクロピペット(２００μ1)

ホローカソードランプ	測定元素の種類によりお選びください。(ランプ:Ag, Al, As, Au, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, In, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, Pb, Pd, Pt, Rt, Rh, Sb, Sc, Se, Si, Sn, Sr, Ta, Tc, Ti, Tl, V, W, Y, Zn, Zr)

日製産業株式会社

本社:〒105 東京都港区西新橋一丁目24番14号

TEL 03-3504-7211 FAX 03-3504-7756

URL http://www.nisseisg.co.jp/Kagaku/

株式会社日立製作所

計測器事業部:〒100 東京都千代田区丸の内一丁目５番１号

TEL 03-3212-1111 FAX 03-3214-3125

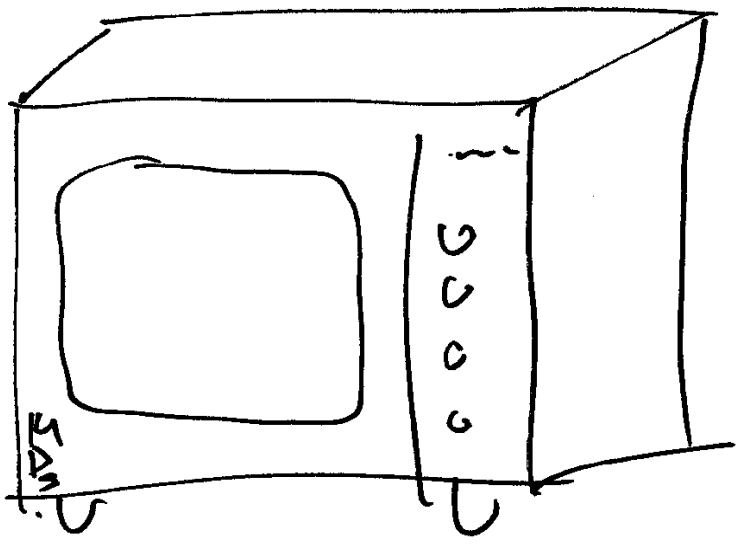
URL http://www.hitachi.co.jp/Div/Keisoku

特約店 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

資料 No. Z-507 (KN-H)

製品の改善のため、外観または仕様の一部を変更することがあります。

マイクロウェーブ分解装置



第１章　はじめに

OIアナリティカルのマイクロウェーブ分解システムは広範囲な用途向けの時間節約型でAA原子吸光分析、ICP分光分析、ICP－MS分析に使用できる試料前処理装置であり、従来のホットプレート法と比較して、90％以上の時間短縮ができます。この装置はオペレーターの安全性、装置の信頼性、保守の容易性を向上させるように設計されています。各構成部分は、研究目的に応じて選択し利用できるよう設計されています。安全面を考えて設計としては耐酸性オーブン、排気モジュール、圧力コントロールシステム(圧力設定プログラムと誤作動防止システム付)、精密ファイバー光干渉温度計(オプション)及び分析用マイクロウェーブベッセルがあります。耐腐蝕性の排気モジュールは酸蒸気を完全にオーブンから排出するよう設計されており、内部の酸蒸気の清浄化がしやすく設置場所もあまりスペースを取りません。OIアナリティカルのマイクロウェーブ分解システムは WinWave ソフトウェアを通じて遠隔操作で、コンタミがなく、信頼性の高い操作で、最高の安全性を確保する他に類を見ないマイクロウェーブシステムです。

OIアナリティカル特許取得のマイクロウェーブ分解ベッセルは業界初めての二重壁構造で、断熱性は最大、熱損失は最小です。アウターベッセルケースは透明で広範囲の酸性薬品に耐性のあるポリサーマル樹脂成型品で中の試料が見えます。高負荷用PFAテフロン製インナーライナーは耐酸性でマイクロウェーブ透過性と酸洗浄と注入のために凹部リップが付いています。特許取得済で直径の大きな安全メンブレンはベッセルのインナーライナーを完全にカバーし、他のベッセルから試料をコンタミネーションなく隔離されるように密封されています。これは作動運転間のクリーニングを最小にし、汚染の防止になる。この特別なベッセルデザインと隔離されたライナーにより、容易なセットアップ、迅速な取替え及び安全な分解実行が確保されます。

高圧ベッセルは特許出願中であるが、標準ベッセルのもつ利点とさらなる利点をもっています。これは二重の圧力除去機構をもちます。即ち、ベッセル内部の圧力が600psiを越えると安全メンブレンが裂け、急速な圧力上昇ではほぼ1000psiになると安全ディスクが破れて圧力を除去します。ベッセル設計での安全技術は信頼性と長期のマイクロウェーブシステム運転を行うための最優先事項です。

操作原理

マイクロウェーブエネルギーは、加圧されたマイクロウェーブ透過性容器の中でマイクロウェーブを吸収する試薬とサンプル(試料)を加熱します。密閉加圧ベッセル内では高温に達しやすく試料の分解速度が向上します。コントロールベッセル内の圧力と温度はリアルタイムにモニターされ、コントロールされて適切なマイクロウェーブ照射量を決定できます。追加のベッセルモジュールを使用すれば、処理試料の放冷中に多数の試料を調製できます。

分解操作はバッチ式で行われ、もっとも反応性の高い試料をコントロールベッセルに置くように設計されています。土壌のような試料は、水や生物学的試料と混合して分解してはいけません。これら他種の試料は個別に分解すべきです。

圧力と温度コントロールは、0psig(0Bar)－600psig(40.8Bar)の間で10段階(ステージ)までオペレーター選択ができる圧力(標準)及び温度(オプション)コントロールポイントを持つのが特徴です。日常的に使用する分解方法開発のために、WinWave ソフトウェアを利用してデータを表示、解析するために、圧力、温度のデータを採取、保存できます。

特徴

・マイクロウェーブ技術は試料の調製時間を大幅に削減します。
・圧力と温度パラメーターのデータをリアルタイムで取込み、グラフ表示をします。
・適切なパソコンを設置すれば、4台のマイクロウェーブ分解システムをコントロールできます。
・パワー入力、圧力及び温度コントロールモードでは、10段階まで段階別にプログラムできます。
・360度反転可能回転板により1回の分解工程で12試料まで均一なエネルギー照射処理ができます。
・Windows ベースのソフトウェアの使用によりパソコン上でリモート操作とコントロールが RS232C ケーブル経由でできます。
・3種類のマイクロウェーブ分解ベッセル(通気、低圧、高圧)があり、分解条件に幅をもたせています。
・トラブルのない操作のために、故障診断システムを内蔵しています。
・二重のドアラッチで安全性を優先しています。
・パソコンによるリモートコントロールでオペレーターの安全とシステムの信

頼性を向上させています。

・安全性の為に、排気モジュールの動作時はオーブン内部の感知器が減圧を感知します。

・簡便な圧力モジュールです。フラッシング不要、水で満たす配管（旧タイプの圧力モジュールには必要でした）も不要です。

・精度の高い温度センサー付です。

・参照とセットアップの為にアプリケーションライブラリーがあります。

仕様

一般仕様

オーブン寸法

・ 13.5"H×22.5"W×18.0"D （34.3cmH×57.2cmW×45.32cmD）

オーブン質量

・ モデル7295:60lbs （27.22kg）

マイクロウェーブ出力（120VAC入力で）

・ モデル7295:950W

電力必要事項

モデル7295:

・100（±10%）VAC、50／60Hz、15A

・120（±10%）VAC、50／60Hz、15A

・220（±10%）VAC、50Hz、10A

・230（±10%）VAC、50Hz、10A

・240（±10%）VAC、50Hz、10A

排気モジュール:

・100／120（±10%）VAC、50／60Hz、1A

・220／230／240（±10%）VAC、50／60Hz、1A

ファイバーオプティック温度コントロールシステム:

・100（±10%）VAC、50／60Hz、＜1A

・220／230／240（±10%）VAC、50／60Hz、＜1A

マグネトロン

・出力周波数；2450MHz

ハードウェア必要事項

・ 486／66MHzのIBMあるいは互換性のあるコンピューター（Pentium推奨）

・ 40MBハードディスクドライブ（最小）；インストール済みソフトウェア2MB要す

・ 最小8MBのRAM、16MB推奨

・ 3．5インチフロッピードライブ
・ マウス(バスマウス推奨)
・ RS－232－C通信ポート 1個
・ 追加のRS－232－C通信ポート、追加マイクロウェーブ分解運転時に必要

通信
・ 標準RS－232－C(双方向性)
・ WinWave ソフトウェア

安全性
・ ドアを閉めて2個のドアインターロックをかけたときだけ運転
・ ベッセル安全性の多重チェック
・ 圧力センサー安全優先閉鎖

排気モジュール
・ 定常流速＞100立方フィート／分
・ プログラムコントロールによる自動運転開始及び停止
・ 実験室内での保守及び設置を容易にするために排気モジュールをオーブンから分離可能にしたモジュールの設計

圧力コントロール
・ 水なしのモニターシステムー循環のためのバルブや洗浄のための水配管なし。
コントロールベッセル内の金属汚染なし。
・ フィードバックコントロールのために圧力をモニター

温度コントロール
・ 温度は0℃－250℃の間で、白色光光干渉温度センサーを用いてリアルタイムに測定

いだりしないでください。

・ コード、プラグやオーブンは水につけないでください。

・ 故障しているマイクロウェーブ分解システムは運転しないでください。マイクロウェーブ漏洩の定期的検査を推奨します。

・ マイクロウェーブオーブンのドアを開いたままで運転しないでください。安全インターロックは破損、改造しないことが重要です。

・ オーブン前面とドアの間には障害物を置いてはいけません。また、シール面に汚れやクリーニングかすが残らないようにしてください。

・ マイクロウェーブ分解システムは迅速に化学分解するよう設計されており、運転中はマイクロウェーブを放射します。本システムはOIアナリティカルが承認したサービスマンに限り、点検、修理されるべきものです。そうしなければ、電気事故やマイクロウェーブ曝露事故も起こることがあります。

一般事前注意事項

・ 電源コードの傷んだものは取替えてください。

・ 配線はコードがよじれたり傷ついたりしないよう、また、歩行の邪魔にならないように行ってください。

・ 漏電を防ぐために、液体を使用する前に電源スイッチを切り遮断しておいてください。

・ 装置の背面及び底の通風はよくしておいてください。

・ 目の保護のために安全眼鏡を着用してください。

・ OIアナリティカルに承認されていない改造や部品の使用は行わないでください。

・ 加熱されたベッセルや電子部品はすべて冷却されていることを取扱う前に確認し、手の火傷防止のための適切な保護具を使うこと。

安全標識

装置には下記の標識が取付けられている。

警告／注意　詳細は添付の指示書を参照

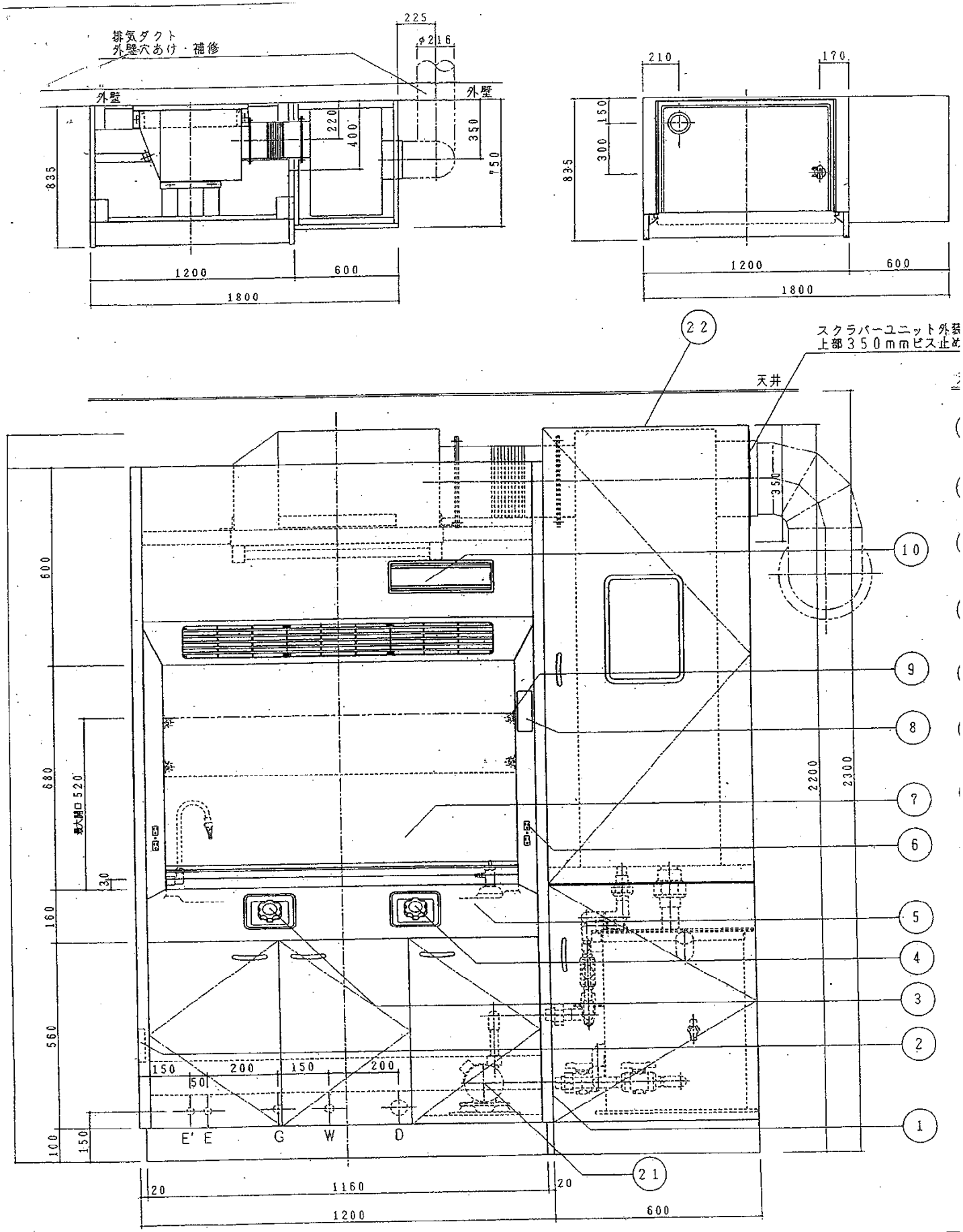
加熱面であることの表示

危険な高電圧の表示

アース接地の表示

電源OFFの位置表示

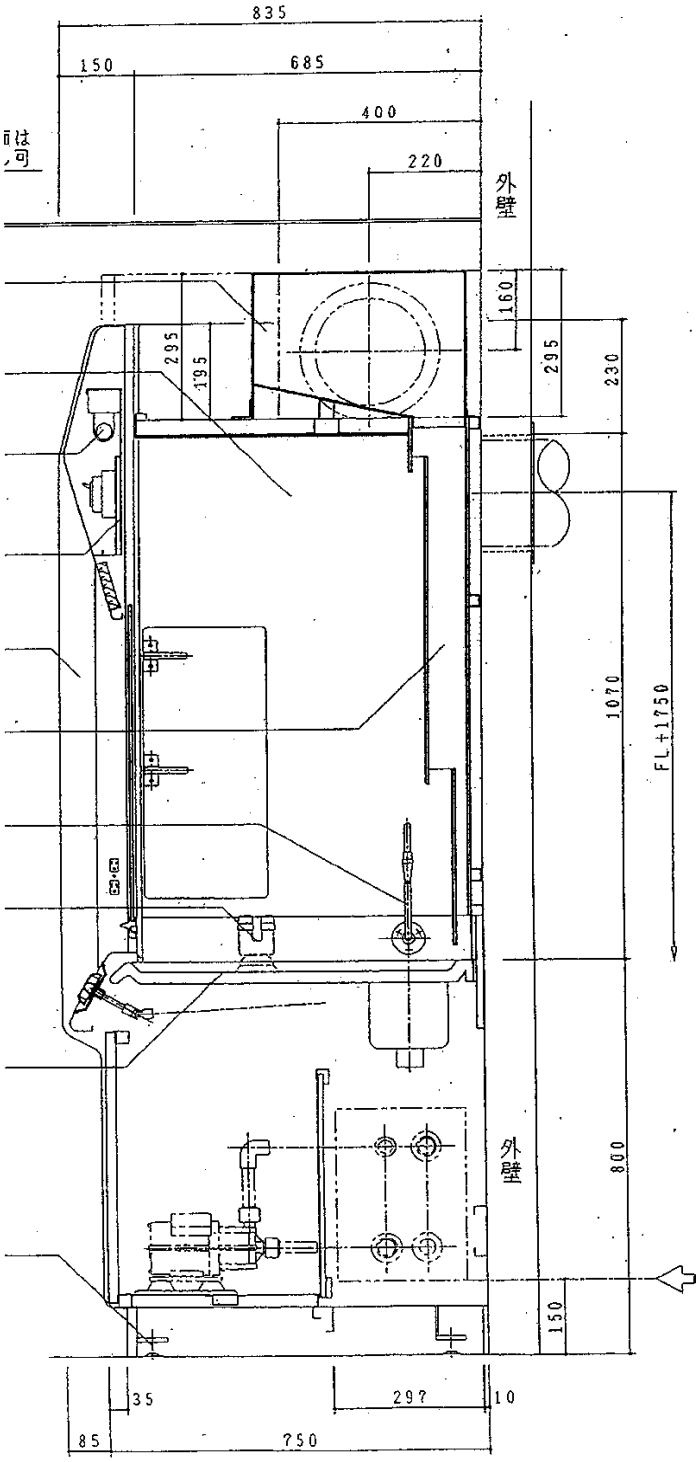
電源ONの位置表示



正	021025	スクラバー排気方向背面から左側に変更	ドラフト本体Ｈ：２１００ 上台上部左側面切込み有り スクラバー洗浄塔特殊・外装特殊
	030520	スクラバー位置左側から右側に変更、スクラバーユニット高さ２２００に変更、ダクト扈外取出し高さ１７５０に変更	

前面排気風速m/s	排気風量 m³/min	排気ダクト	本体静圧 Pa
0.25	10	200A	400

注. この図面は、上記表の条件の時



番号	名称	数	備考
1	本体		スチール製 耐薬焼付塗装
2	電源接続部		端子台
3	給水操作ハンドル	1	遠隔操作
4	ガス操作ハンドル	1	遠隔操作
5	ウィングパネル		ステンレス製 耐薬性シート貼り
6	コンセント	2	100V15A(W) E付
7	バランス式観察扉		安全強化ガラス 6t
8	スイッチパネル (タッチスイッチ式)	1	排気、スクラバーSW-PL 電源PL FL-SW 異常-PL
9	安全ストッパー	4	ステンレス製 耐薬焼付塗装
10	ブレーカー点検口	1	樹脂成形品
11	アジャスター	4	M12
12	作業面		ラボケラミック(K)
13	ガス栓	1	2ッロヒューズコック 耐薬焼付塗装
14	給水ノズル	1	1ッロスワンネック型 耐薬焼付塗装
15	バッフルダクト		ダルトンデキセラン-V
16	サイドウィング		耐薬焼付塗装 ポリプロピレン製エッジ付
17	配電盤	1	
18	蛍光灯		20W
19	内壁		ダルトンデキセラン-F
20	排気チャンバー		硬質塩化ビニル 3t
21	ポンプ	1	
22	スクラバユニット	1	外装 スチール製 耐薬焼付塗装 排ガス洗浄部 硬質塩化ビニル

観察扉は、開時 ウィングパネルより30mmの位置で止まります。

ケミカルポンプ	
100V	
50Hz	~~60Hz~~
PMD-571B2M	
50W	~~65W~~

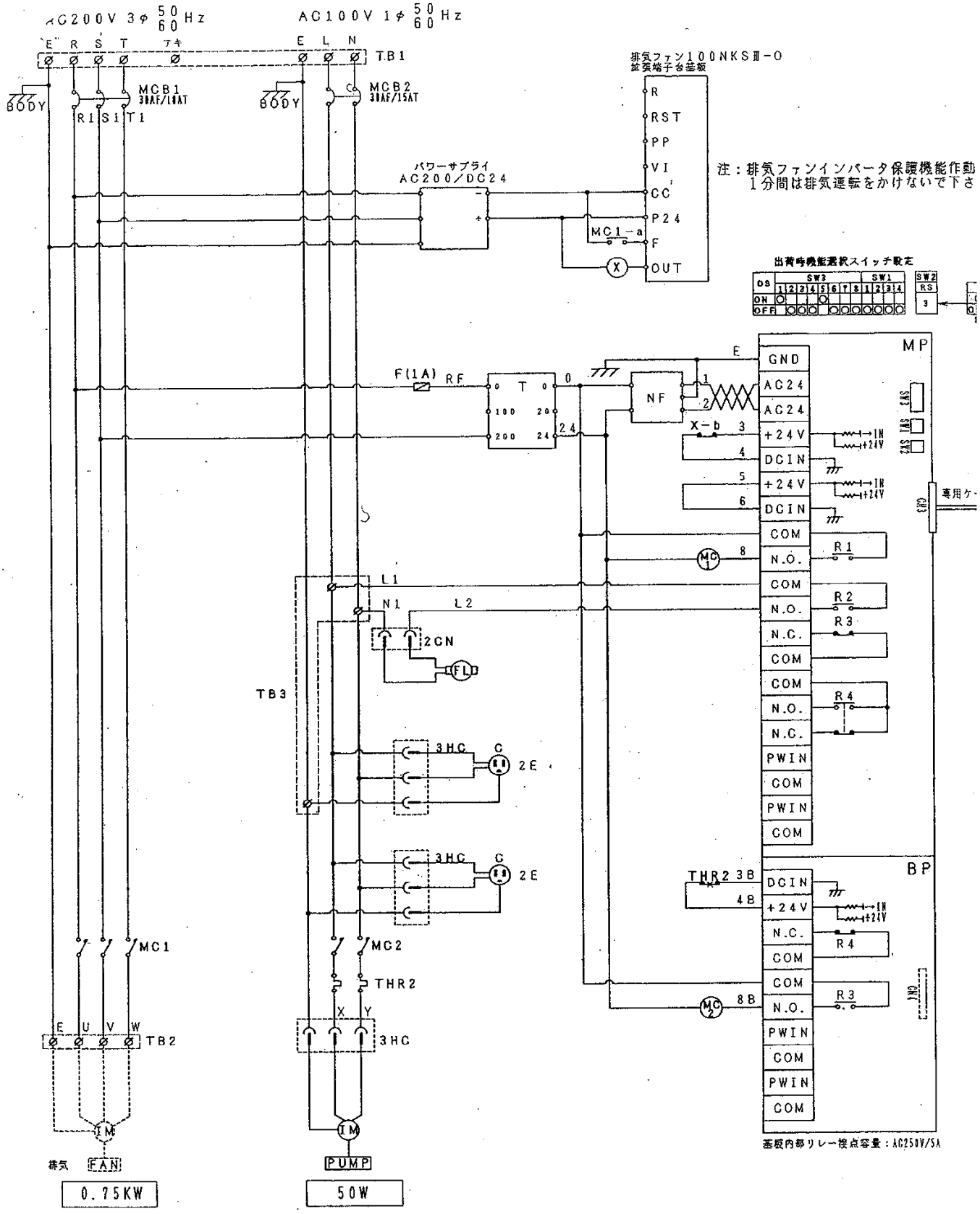
(重量)
運転時
≒600Kg

給排水・ガス・電気は屋外より供給
(この工事に関係する一切の工事は別途とする)
室内への取出し寸法は50～100mm程度とする

配管横取出し凡例		
W	給水	20A
D	排水	40A
G	ガス	20A
E	電気	1φ100V E付
E'	電気	3φ200V

T:¥OOTAKI

業	設	計		農民運動全国連合会 食品分析センター 御中	02・10・16	図番 2126-00072-002 DF16CK-01
		石渡	渋谷	名称 ドラフトチャンバー 特 DF-16CK型 寸法 1800x835/750x2100/2200 mm	1台 A2 1/10 mm	計 1/4 重



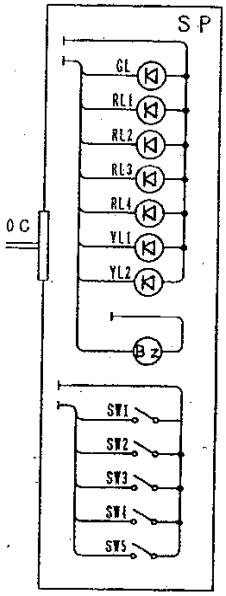
	日付	訂正欄	検図	日付	訂正欄	検図	特記
	1 .			4 .			インバータ付ファン
	2 .			5 .			
	3 .			6 .			

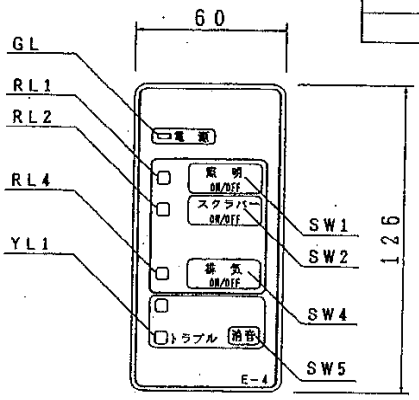
記号	名称	メーカー	型式	員数
MCB1	配線しゃ断器	松下電工	BBC310N-TC-S 30AF/10AT	1
MCB2	配線しゃ断器	松下電工	BBC215N-TC-S 30AF/15AT	1
MC1	電磁接触器	富士電機	SC-03 AC24V	1
MC2	電磁接触器	富士電機	SW-03 AC24V	1
THR2	サーマルリレー		(TR-0N)	
F	ガラス管ヒューズ	坂詰製作所	FHC-15N(1A)	1
T	トランス	清水電子	D-200/100-1 24VA	1
NF	ノイズフィルタ	TDK	ZCB2203-11S	1
MP	メイン基板	—	FPC01-MP	1
SP	スイッチパネル	—	FPC01-SP(専用ケーブル付)	1
BP	付加基板	—	FPC01-B/C	1
FL	40W蛍光灯	岩崎電気	1500,1800W:FTU4115ERH	1
	30W蛍光灯	大光電気	1200W:DCL-16731 N50/60	
C	E付2ツロコンセント	松下電工	WCF2066W	2
2CN	2P中継コネクタ	日本モレックス	3191-NP1、NR1	1
3HC	3P中継コネクタ	日本圧着	VLP-03V、VLR-03V	2
TB1	8P端子台	春日電機	T20-8P	1
TB2	4P端子台	春日電機	T20-4P	1
TB3	3P端子台	春日電機	T20-3P	1
X	AC24Vリレー	オムロン	MY-2N(AC24V)	1
	パワーサプライ	オムロン	S82J-2124	1

タイマ対応表：SW2ポジションにて設定可能

3	4	5	6	7	8	9
1分	5分	10分	15分	20分	30分	45分

※各値は一直線上を持ってください





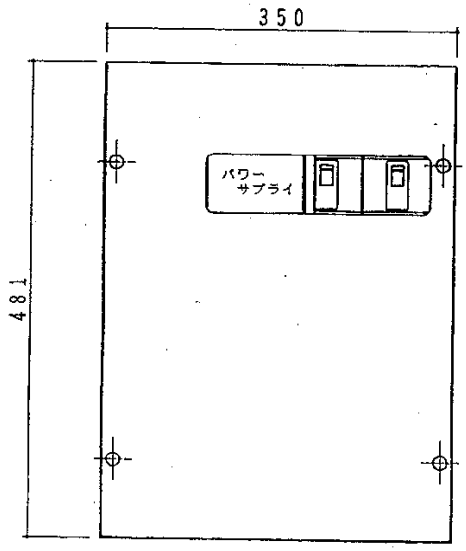
SP(S=1/2)

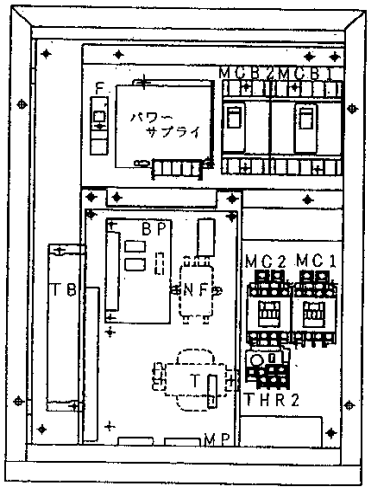
◆ 基板内部リレー動作表

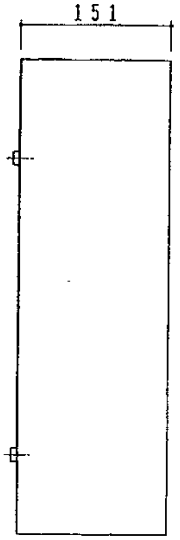
状態＼内部リレー	メイン基板(MP) R1	R3	R4	表示灯動作
SW4:ON操作時	ON	OFF	ON	RL4点灯
SW4:OFF操作時	OFF	OFF	OFF	RL4消灯
異常入力時(運転中)	OFF	ON	ON	RL4、YL1点滅

状態＼内部リレー	付加基板B:排気運転中のみ動作可能 R3	R4		表示灯動作
SW2:ON操作時	ON	OFF		RL2点灯
SW2:OFF操作時	OFF	OFF		RL2消灯
異常入力時(運転中)	OFF	ON		RL2,YL1点滅

＊：機能選択スイッチにて排気停止の遅延動作が利用できます
遅延動作中はRL4が点滅し、異常入力時は停止動作が優先されます
スクラバはSW4:OFF操作時に停止します



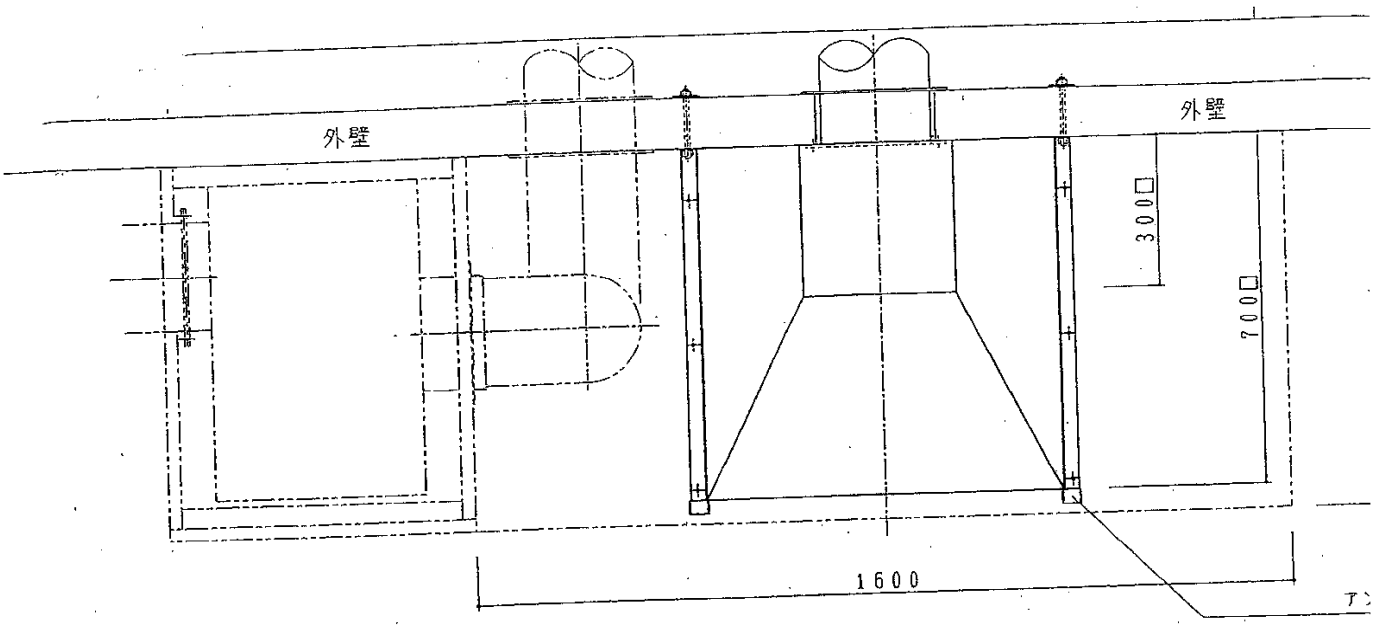




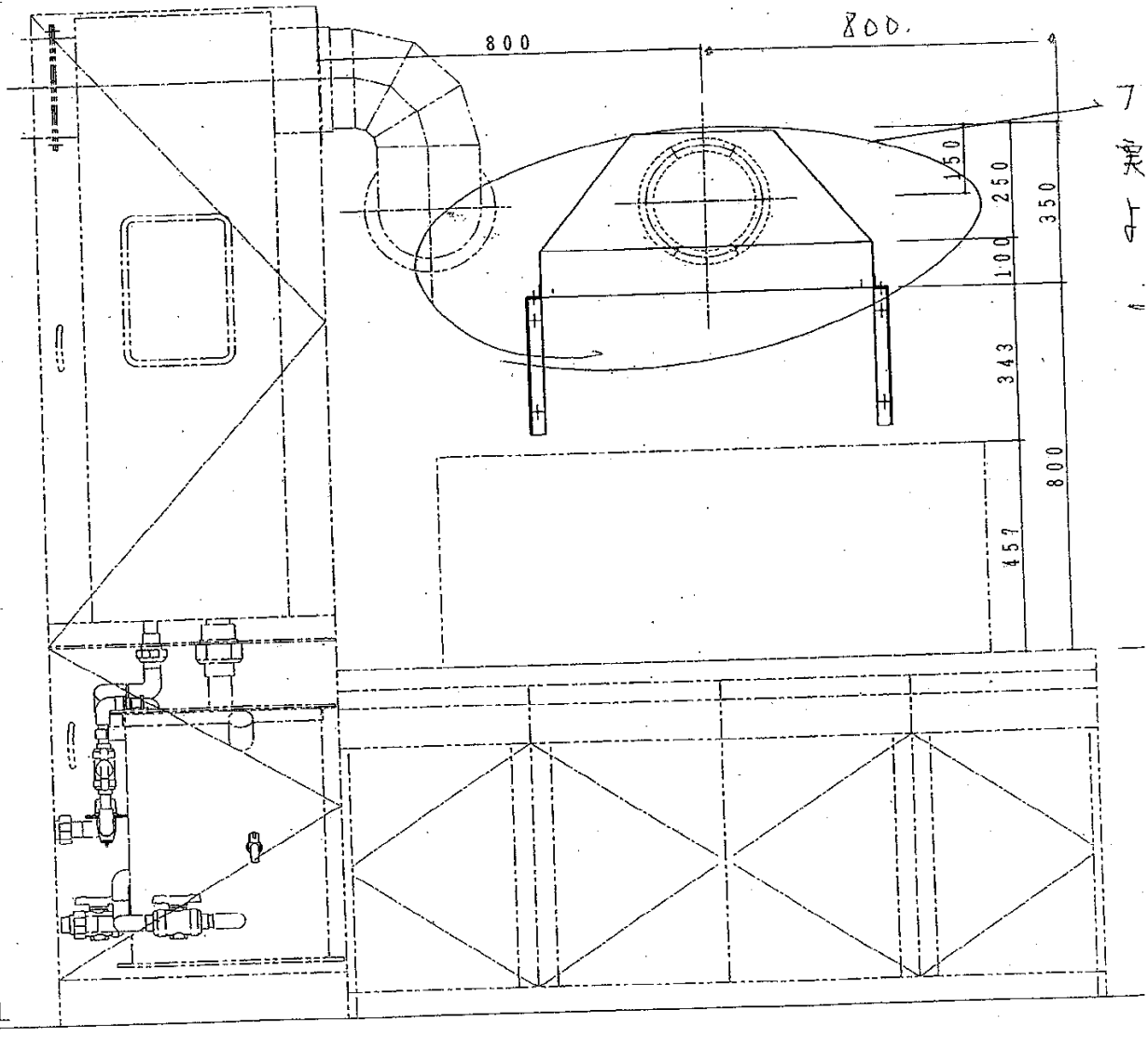
配電盤(S=1/5)

担当	検図	検図	設計	作図	農民運動全国連合会 食品分析センター 御中	日付 03・05・20	整理No 2126-00072-003
				渋谷	名称 ドラフトチャンバー機内配線図	1台	縮尺 A2 N/S mm	図番 HAISEN-02	計 2/4

T:¥OOTAKI

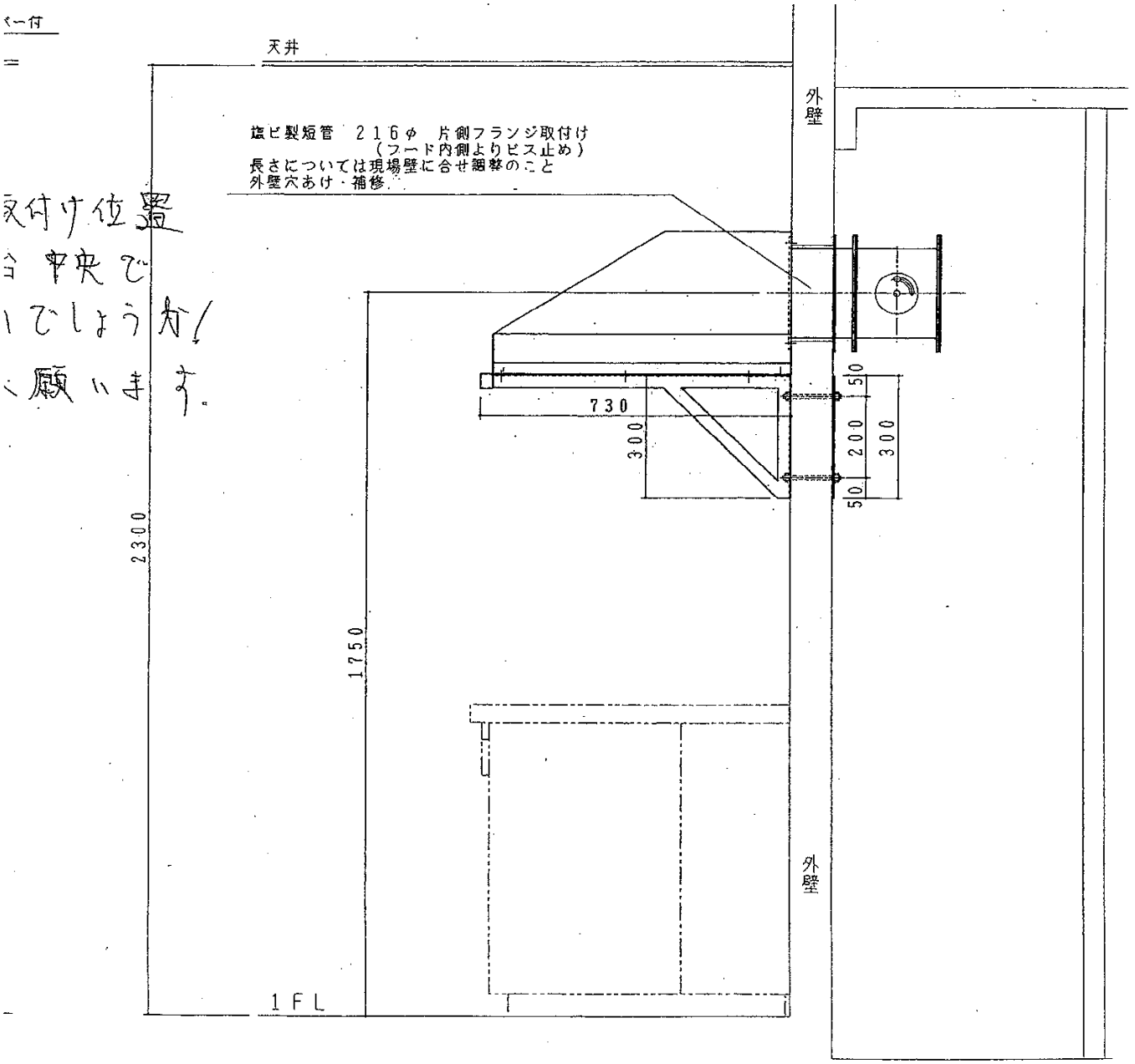


天井

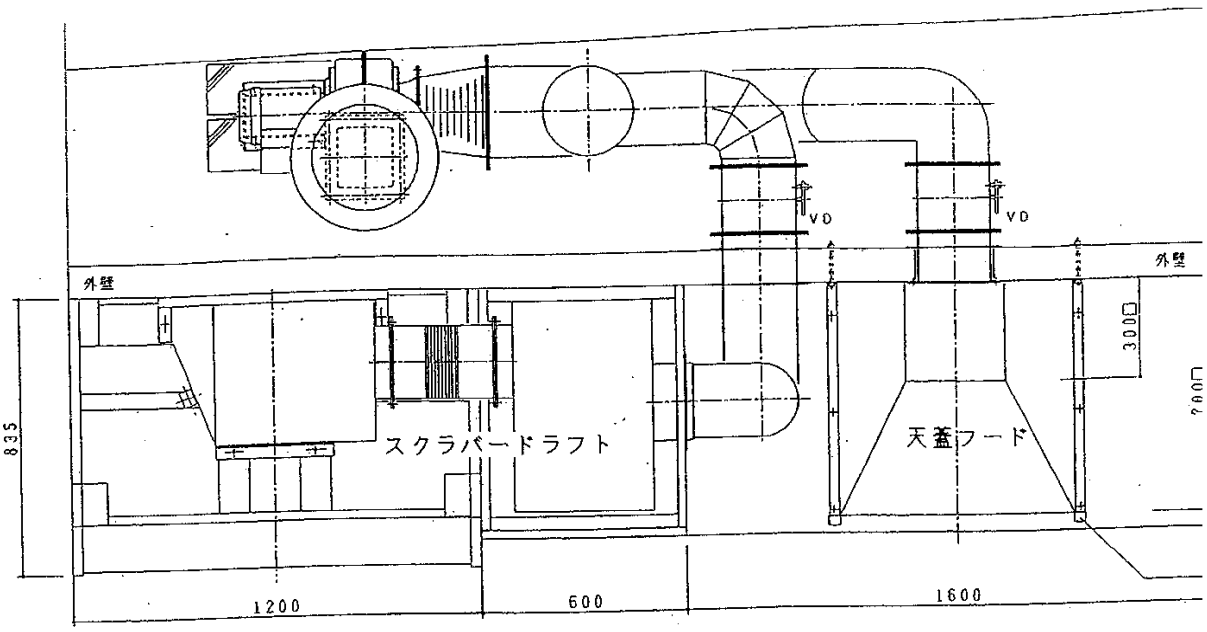


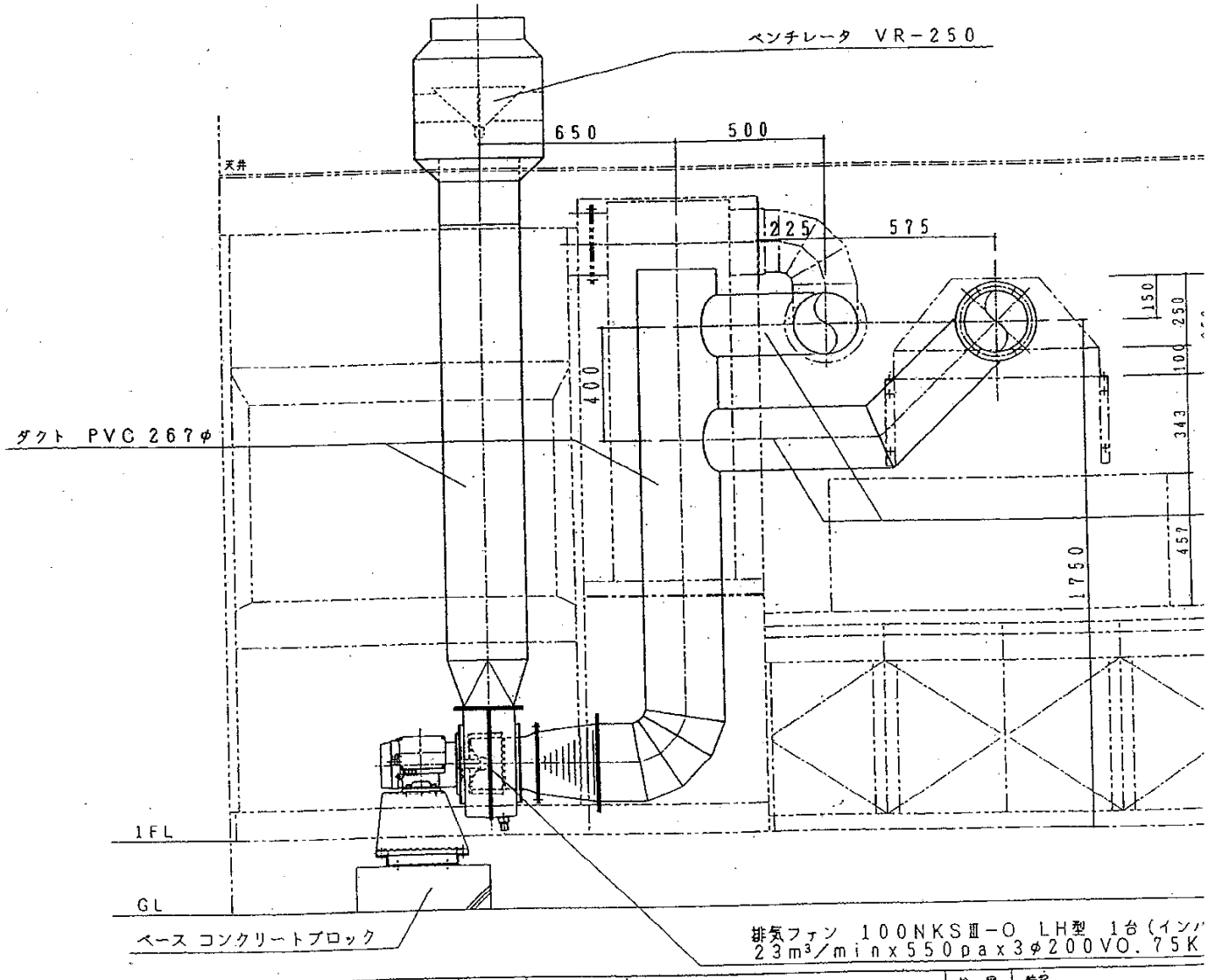
日付	訂正欄	検図	日付	訂正欄	検図	特記
⚠ 030520	天井吊り方法変更、フード形状変更		④			フード特型
⚠			⑤			
⚠			⑥			

本　　体	ステンレス　SUS－304　1.0t
	ステンレスLアングル　30x30x3t（両サイドのみ）
ブラケット	ステンレスLアングル SUS－304 30x30x3t　2ヶ所
	（壁裏面よりステンレスフラットバー・通しボルトにて固定）



担当	検図	検図	設計	作図	農民運動全国連合会 食品分析センター　御中		日付 02・10・15	整理No. 2126-00072-003 図番 DF16CK-01
					名称 ステンレス製天蓋フード	1台	縮尺 1/10 mm	計 3/4
					寸法 700x700x350 mm		A2	

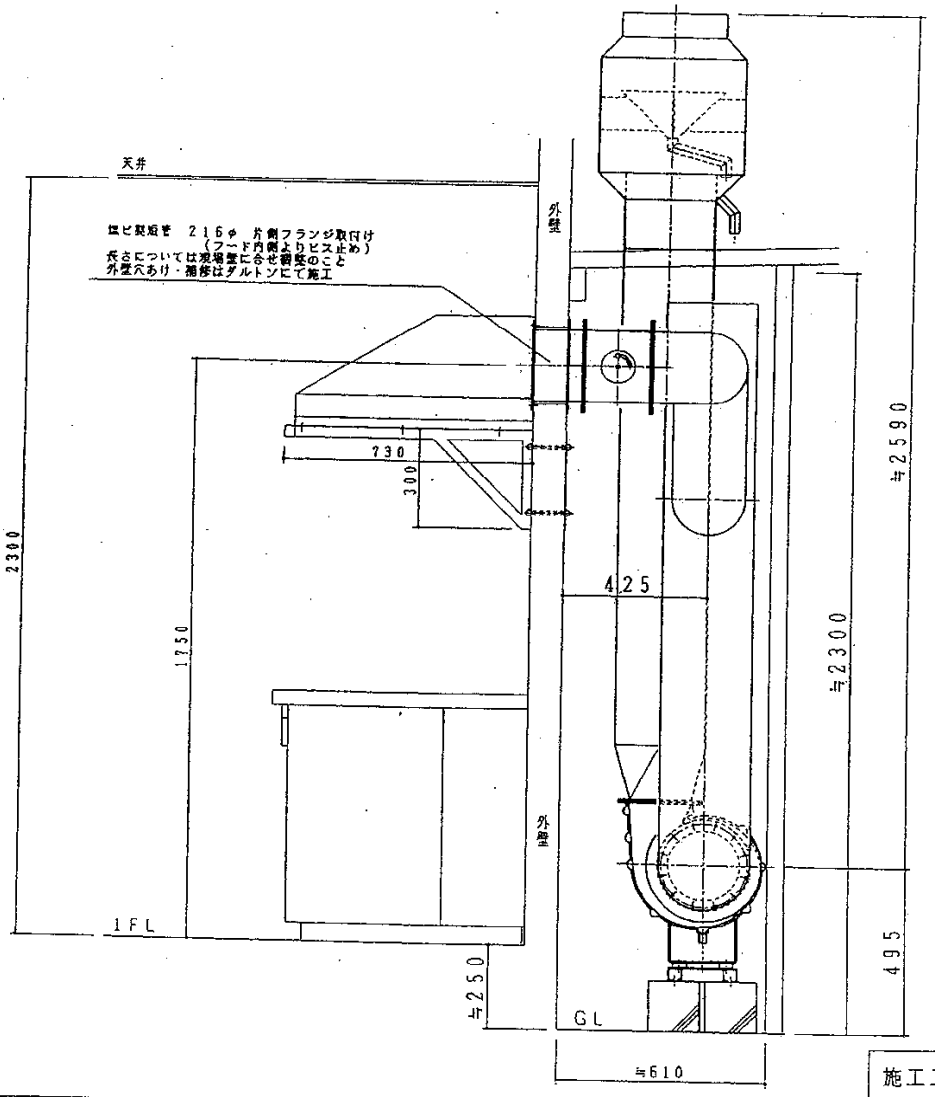




印	訂正欄	検図	印	訂正欄	検図	特記
⚠ 030520	天井吊り方法変更、フード形状変更		⚠			フード特型
⚠			⚠			
⚠			⚠			

㈱ドラフト用 1次側 給排水・電気
取り込口の際、ファン設置場所に
あたらない様、施工願います。

注：寸法は現場合わせにて施工の事
また、ダクトサポートも同様に
現場合わせにて取付の事



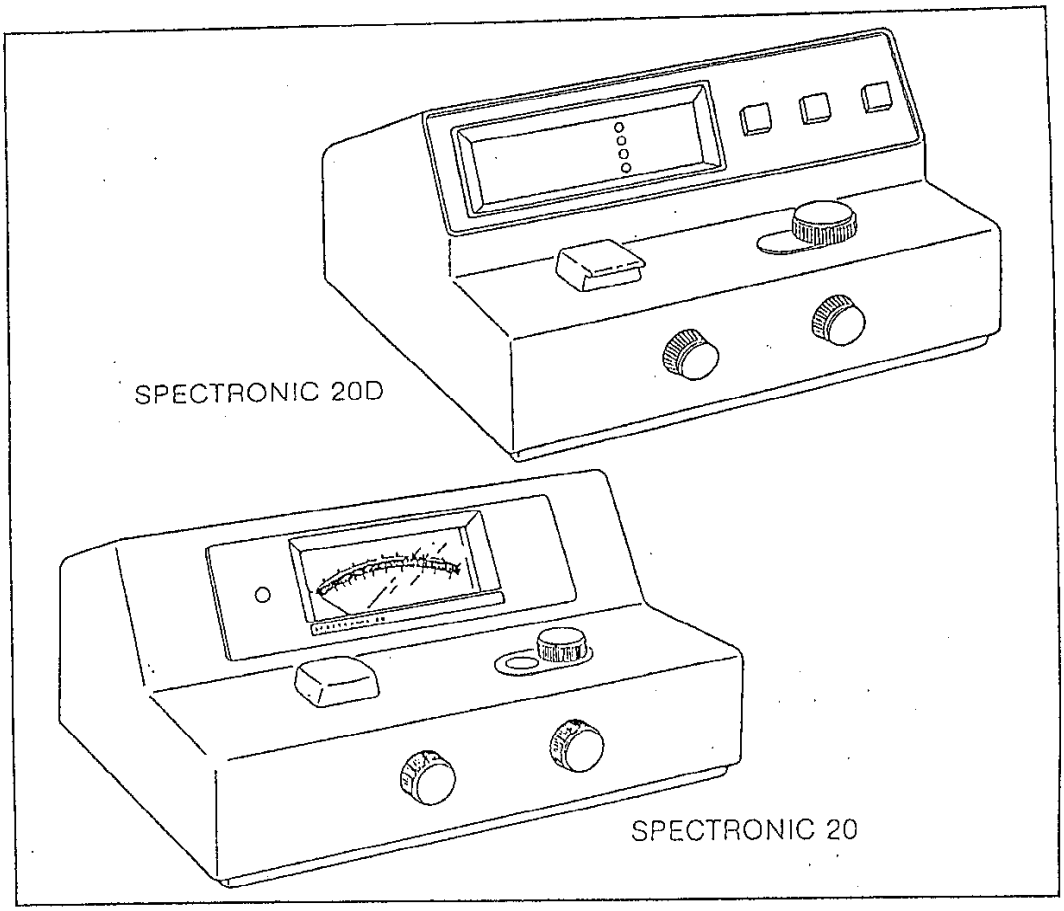
施工工場打合せ用

検図	検図	設計	作図	農民運動全国連合会 食品分析センター 御中	日付 03・05・21	整理No 2126-00072-003
			於谷	名称 ダクト参考図	縮尺 1/15	図番 DUCT-01
				寸法 700x700x350 mm 1台	A2	計 1/1

T:¥OOTAKI

スペクトロニック２０／２０Ｄ
分光光度計
— 取扱説明書 —

MILTON ROY



ミルトン・ロイ株式会社

2．仕様

測定波長範囲	340～950nm 可視域光電管使用　340～600nm 赤外域光電管＋赤外域用フィルター使用　600～950nm ワイドレンジ光電管＋ワイドレンジ用フィルター　400～700nm	
スペクトルスリット幅	20nm	
波長精度	2.5nm	
波長繰り返し精度	1.0nm	
迷光	0.5%以下	
測光レンジ	スペクトロニック２０	スペクトロニック２０Ｄ
透過率 吸光度 温　度	0%T～100%T 0A～2.0A ——	0%T～100%T 0A～1.999A 0C～1999C
測光繰り返し精度	0.5%T	0.2%T
ノイズレベル	0.5%T以下	
測光安定性 （100%Tドリフト）	1.0%T/時間	
電源	100,115,220,240V 50/60Hz	
大きさ	幅41.3cm×高さ21.0cm×奥行き33.0cm	
重さ	7.9kg	

確かな技術で未来をひらく TOA

ガラス電極pHメータSシリーズ

HM—5S, HM—16S, HM—20S

取扱説明書

TOA

2419C—9405

3．仕　様

項目＼セット名			HM－5S	HM－16S	HM－20S
表示法			アナログ	アナログ及びデジタル	デジタル
測定範囲	PH		PH0～14 EXP.(pH3.5～10.5)	pH0.00～14.00	
	mV		0～±700mV EXP.(0～±350mV)	0～±700mV	0～±1999mV
			ゼロシフトにて±1400mV		
	温度		—	0～50℃	—
最小目盛（分解能）	PH	アナログ	0.1pH EXP.(0.05pH)	0.1pH	—
		デジタル	—	0.01pH	
	mV	アナログ	10mV EXP.(5mV)	10mV	—
		デジタル	—	1mV	
	温度		—	1℃	—
再現性	PH	アナログ	±0.03pH EXP.(±0.015pH)	±0.03pH	—
		デジタル	—	±0.01pH ±1digit	
	mV	アナログ	±5mV EXP.(±2.5mV)	±5mV	—
		デジタル	—	±1mV±1digit	
	温度		—	±1℃（精度）	—
温度補償			0～100℃（手動，自動）		
出力	PH0～14 0～±700mV	電圧	±350mV		
		電流	±500μA		
	微分		あり		
	温度		—	±250mV （0～50℃）	—
周囲条件			0～40℃　　0～85%RH		
電源			AC100V，50Hz，60Hz		
消費電力			約5VA	約6VA	約6VA
本体寸法			約220（幅）×158（高）×400（奥）mm		
本体重量			約2.7Kg	約3.2Kg	約2.7Kg

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd.

Instruction Manual	Page 2
Panduan Penggunaan	Page 9
使用指南	Page 16
取扱説明書	Page 23
사용설명서	Page 30

MS 1

Retain this for your records
Simpan untuk rekod anda
保存此手冊以備記錄
保管しておいてください
이 설명서는 잘 보관해두십시요

故障診断

感電を防ぐため、ハウジングを開けないようにしてください。

問題の個所を特定するために：

- ロッカースイッチを“Off”にセットします。
- 速度調整ノブを低速にセットします。
- ロッカースイッチを“On”にして、作動させます。
- 速度調整ノブを回してスピードを600 rpmにします。

上記の手順にしたがって操作しても何の動きも音もない時は、
電源プラグを抜いて、ヒューズ（２ケ）を調べます。ヒューズに異常が無い場合はサービスセンターに機器を送ってください。

スタンダード試験管用アタッチメントやプラットフォームは動かなくても モーター音が聞こえる時は、
技術者にベルト駆動部を調べてもらってください。

[redacted]

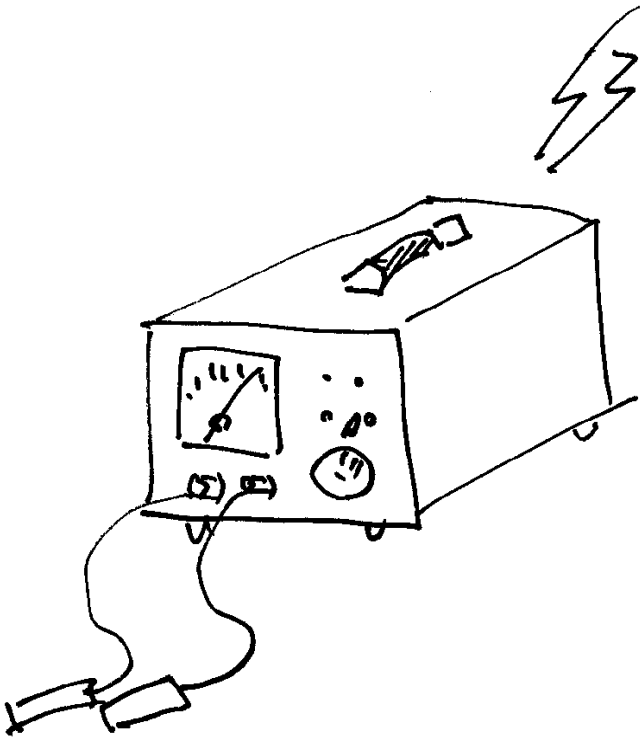
仕　様

電　源	110-115 V AC 50/60 HZ または 230 V AC 50/50 HZ （銘板を参照）
電　源コード	２ピン＋アース（単相）
ヒューズ	2 x 400 mA (110-115 V) または 2 x 200 mA (230 V)
速度範囲	200 - 2500 rpm (1/min) 電子制御
エキセントリック軌道直径	0.089" (2.25 mm) 0.177" (4.5 mm)
重　量	7lbs., 7 oz. (3.5kg)
寸　法	4.5" x 9" x 2.3" (115 x 225 x 60 mm)

電気泳動用　定電圧　定電流電源

（ブロッテイング用）

３１４５型



概　要

この電源は電気泳動用として特に製作された定電圧、定電流直流発生電源装置です。定電圧又は定電流の２モードの機能を有しており、蛋白質、ＤＮＡ等のエレクトロ　ブロッテング用として使用できます。

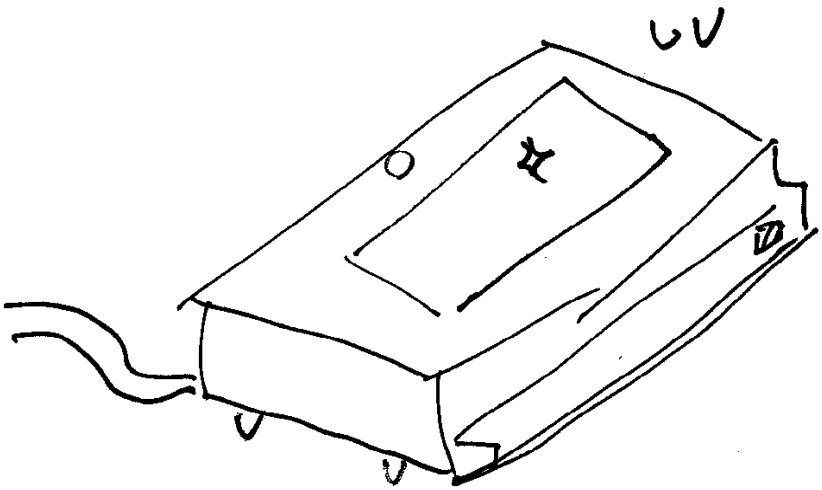
又、アガロース　ゲルを支持体としたサブマリン電気泳動の電源としても使用することができます。

ご使用の前に、この説明書をお読みになってからご使用ください。

仕　様

入力電圧	ＡＣ１００Ｖ±１０％　５０／６０Ｈｚ　単相
制御方式	位相制御回路方式
入力電流	全負荷　７．０Ａ
入力電力	全負荷　３３０Ｗ
定電圧モード	１～１５０Ｖ　｝
定電流モード	０．０１～２Ａ　｝　ＡＶ切換
精度	±　１％
出力端子	１　系列　（接地不可）
寸法	１４５（Ｗ）×２８０（Ｄ）×１３５（Ｈ）㎜
重量	７　㎏

トランスイルミネータ（GM分析用）



アトー製品取扱説明書

製品型式　ＡＢ－１５００型シリーズ
製 品 名　卓上照射装置：ＤＴ型
製 品 名　２波長卓上照射装置：ＤＴ型

製品取扱説明書番号

作成年月日　平成　７年　７月　１日

改訂年月日　平成　　年　　月　　日

５．仕様

５－１　仕様（ＡＢ－１５００型シリーズ、卓上照射装置／２波長卓上照射装置）

●卓上照射装置：ＤＴ－２０／３５／４０型

型　式	波　長	放電管	フィルター	寸　法	質　量
DT-20CP	254nm	１５Ｗｘ６	200x200mm	470x332x107mm	8.2kg
DT-20MP	312nm				
DT-20LP	365nm				
DT-35CP	254nm	１５Ｗｘ６	200x350mm	470x332x107mm	8.2kg
DT-35MP	312nm				
DT-35LP	365nm				
DT-40CP	254nm	１５Ｗｘ６	200x400mm	470x332x107mm	8.2kg
DT-40MP	312nm				

●卓上照射装置：ＤＴ－１０型

型　式	波　長	放電管	フィルター	寸　法	質　量
DT-10CP	254nm	6Wx4	75x105mm	265x215x107mm	3.8kg
DT-10MP	312nm				
DT-10LP	365nm				

●２波長卓上照射装置：ＤＴ－２０／３５型

型　式	波　長	放電管	フィルター	寸　法	質　量
DT-20LCP	365/254nm	15Wx6/6	200x200mm	470x332x150mm	11.7kg
DT-20LMP	365/312nm				
DT-20MCP	312/254nm				
DT-35LCP	365/254nm	15Wx6/6	200x350mm	470x332x150mm	11.7kg
DT-35LMP	365/312nm				
DT-35MCP	312/254nm				

＊電源：AC100V 50/60Hz 140W(DT-20/35/40型）、60W(DT-10型）
＊安全性向上のため、紫外線セフティーカバーが標準付属。
＊クーリングファン標準付属（DT-20LP/35LP型、DT-10CP/10MP/10LP型を除く）。
＊紫外線強度７０％照射可能（DT-10CP/10MP/10LP型を除く）。

ＣＴ４シリーズ
日立小形卓上遠心機
取扱説明書

―― お 願 い ――

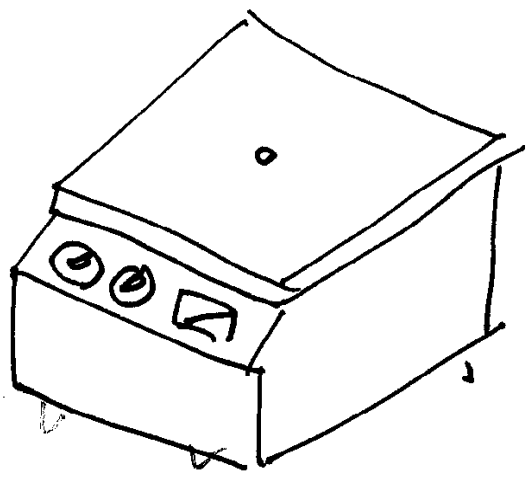
安全に効率よくお使いいただくため，ご使用前には，かならず本取扱説明書をお読みください。

なお，本取扱説明書は，大切に保管してください。

MFG. NO.	CAT. NO.	取説コード
		99977806

Hitachi Koki Co.,Ltd.

この取扱説明書では，図または内容の一部が改良のため変更することがあります。



はじめに

CT4シリーズ　日立小形卓上遠心機を，お買上げいただきまして，誠にありがとうございます。

本機は，誰でも手軽に持ち運べる軽くて，操作の簡単な遠心機です。とくに安定した低速制御と，静かな運転音でご使用いただけるよう配慮いたしました。

この取扱説明書には，本機を正しく扱い，性能を充分発揮させるための操作・保守およびこれらに必要な事柄について述べてあります。

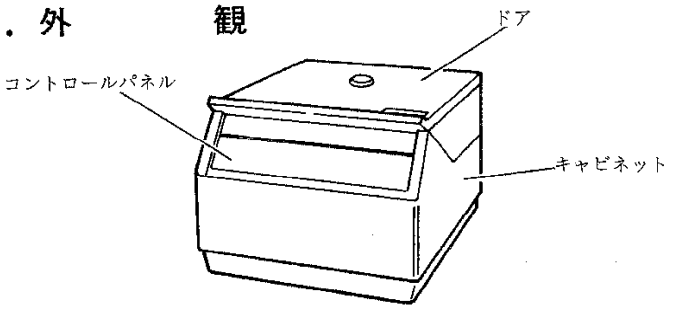
ご使用前に是非この取扱説明書をお読みください。

1．仕　　様

項目＼形式		CT4	CT4D
最高回転数		4,000rpm	
最大遠心加速度		2,220G	
制御方式		自動制御	自動マイコン制御
回転数	表示方式	アナログ	デジタル
	表示範囲	0～4,000rpm	
タイマー	表示方式	アナログ	デジタル
	設定時間	0～15分	0～30分（FREE付）
電源		AC100V±10V　2A　50/60Hz	
大きさ		320(W)×370(D)×235(H)mm	
重さ		8.5kg	9kg

※本体にロータは含みません。9項のロータを別途ご注文ください。

2．外　　観



03/07/2006 18:20 0339754481 ノグチレンジョウビンブツセンター ページ 05

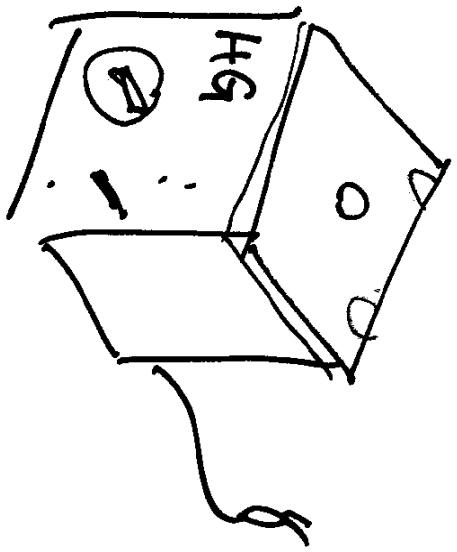
IWAKI
IWAKI GLASS CO.,LTD.

小型遠心機 マイクロ シックス／マイクロシックスHG

CFM-100／CFM-200

取扱説明書

お使いになる前に、この取扱説明書をお読みください。
お読みになったあとは、いつでも利用できるよう、製品の近くに大切に保管して下さい。



●マイクロ・シックスは高性能のマイクロチューブ用小型遠心機です。14cmキュービックの小型ながら最高回転数は12,000RPM、遠心力は最大8060Gと性能では巨人です。

●CFM-200は、12,000/6,000RPM速度切換式です。

●1.5mlのマイクロチューブ6本掛けです。

●蓋を閉じなければスイッチの入らない安全設計です。

●駆動モーターはシリーズモーターによるクイックスタート。フラッシュスイッチにより任意の時間、またタイマーにより最大15分迄の遠心時間が選べます。

仕　様	
回転数	MAX. 12,000 RPM / 6,000 RPM*
遠心力	MAX. 8,060 G / 2,015 G*
適合遠心チューブ	1.5mlマイクロチューブ×6本
駆動モーター	シリーズモーター直結
タイマー	機械式、最大15分間
ドアロック	蓋の開閉と連動
外形寸法	14W×14D×14H (cm)
重量	約2.5kg
定格電源	100V、50/60Hz 0.5A

(註.)駆動モーターにはカーボンブラシを使用しています。カーボンブラシの寿命は使用状態にもよりますが、大よそ数百時間です。取換用カーボンブラシは、国光カーボン工業㈱製0488Bが適合します。

＊CFM-200

IWAKIマイクロチューブをおすすめします。

コードNo.	12310MTB1.5
サイズ	1.5ml (ツバ径φ13、チューブ径φ10.5、全長40mm蓋付き)
材質	ポリプロピレン
許容遠心力	15,000G
箱入数	500本/表開きケース入り

取扱説明書

B天びんシリーズ

AB／PB／SB

SHIMADZU

6 仕様及び付属品･オプション

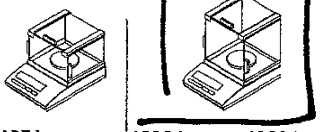
6.1 仕 様

B天びん用**標準装備品**
- 保護カバー
- 電源アダプタ、該当国仕様による
  (9～20V AC/DC、6VA)
- 床下ひょう量用フック
  AB天びん及びPB天びんでは標準装備
  SB天びんではオプション
- 校正分銅、AB天びんのみ

保護度：防塵、防水仕様

仕様内容は次に示す**周囲環境条件**におけるものです。
- 周囲環境温度　10 ℃ ～ 30 ℃
- 相対湿度　15% ～ 85%
  非湿潤

作動性は周囲環境温度 0 ～ 40 ℃ の範囲において確保されています。



	AB54	AB104	AB204	PB153	PB303	PB303 デルタレンジ	PB302	PB602	PB1502
読取限度	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,001 g	0,001 g	0,001 g*/0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
最大荷重	51 g	101 g	210 g	151 g	310 g	60 g*/310 g	310 g	610 g	1510 g
再現性 (s)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,001 g	0,001 g	0,001 g*/0,005 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
直線性 −/+	0,2 mg	0,2 mg	0,3 mg	0,002 g	0,003 g	0,002 g*/0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g
校正分銅	50 g	100 g	200 g	100 g [1]	200 g [1]	200 g [1]	200 g [1]	500 g [1]	1000 g [1]
校正分銅，検定済み天びん用	50 g	100 g	200 g	150 g	300 g	300 g	– [2]	600 g	1500 g
外形寸法 (幅 x 奥行 x 高さ) mm	190x290x265	190x290x339		190x290x193			190x290x62		
ひょう量皿寸法 mm	ø 80	ø 80		ø 100			180x166		
ひょう量皿上使用可能高さ	159 mm	232 mm		118 mm					
正味重量（包装とも）	4,6 kg (7,3 kg)	5 kg (8,1 kg)		3 kg (5 kg)			2,5 kg (4,5 kg)		

* 精密範囲における値　[1] オプション　[2] 検定済み天びん無し

03/07/2006 18:20 0339754481 ノウミンシュヨウビンツウセンセンター ページ 08

ISUZU

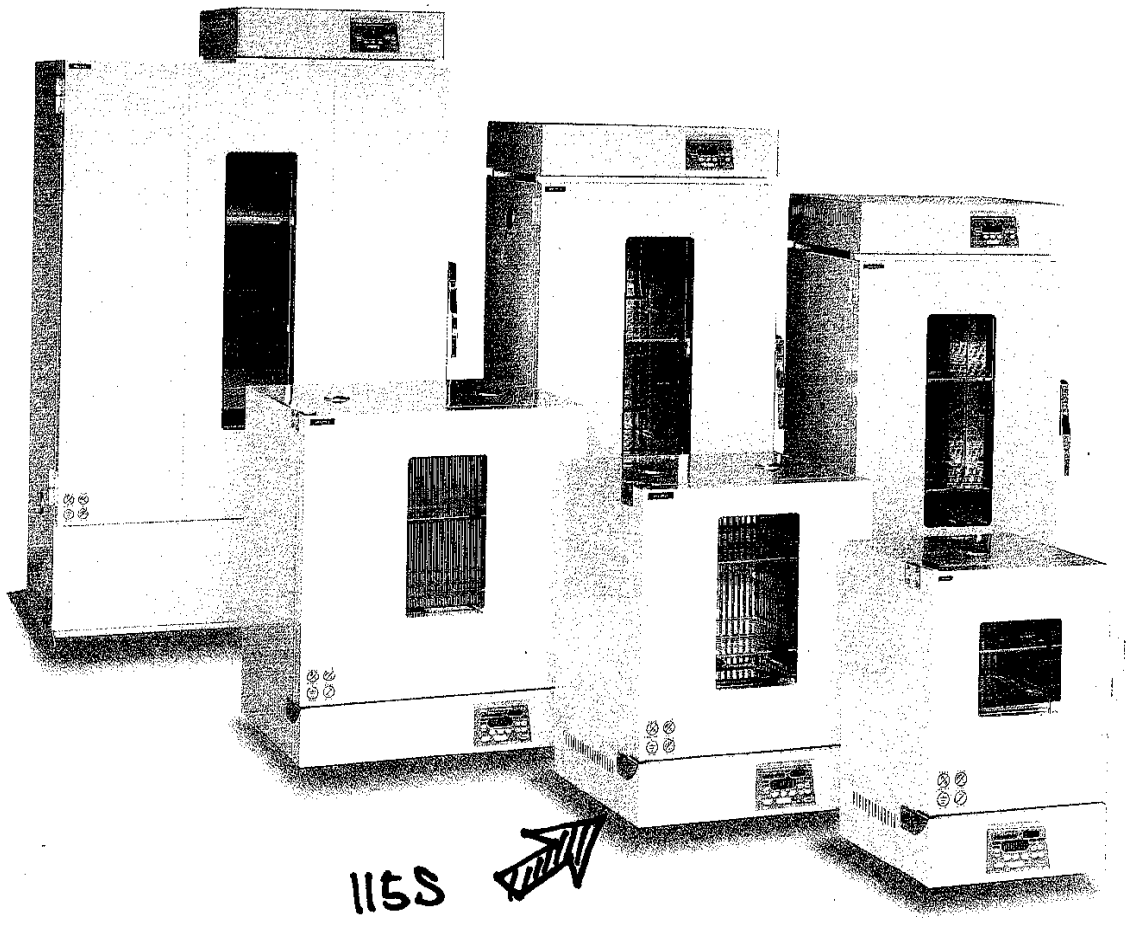
Always supplies with good quality products

定温恒温器こすもす
Drying Oven - - -

乾熱滅菌器あじさい
Hot Air Sterilizer - - -

熱風循環式定温恒温器そよかぜ
Hot Air Rapid Drying Oven - - -

定温ふ卵器ひまわり（培養器）
Incubator - - -



1155

菊地商事株式会社
東京都中央区日本橋本町4－4－16
電 話 (03) 3241－2022(代表)
FAX (03) 3241－2075

ISUZU SEISAKUSHO CO.,LTD.

Head Office 3-8-19,Nishi-Ochiai, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan. 〒161 Tel : (03)3951-1171 FAX.(03)3950-9896
Kanda Office NO.35,Kanda Higashimatsushita-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan. 〒101 Tel : (03)3255-7541 FAX.(03)3255-7622

共通仕様書
specification

型式 Model / 型番 Cat No.	−02 111S	−04 112S	−06 113S	−08 114S	−10 115S	−12 216S	−14 117S	−16 218S	−18 219S	−20 220S	−22 221S	−24S 222S
内寸法（mm） In-Dimens												
間口 width	300	350	450	450	600	650	450	500	500	600	1000	1000
奥行 depth	300	350	400	450	500	650	450	500	500	500	500	500
高さ height	300	350	400	450	500	650	800	800	1000	1000	1200	1500
容積（ℓ） volume	27	42	72	91	150	274	162	200	250	300	600	750
内槽材質 Inside material	ステンレス鋼板製 SUS-304 stainless steel											
外寸法（mm） out-Dimens												
間口 width	420	470	570	570	720	770	570	620	620	720	1220	1425
奥行 depth	420	470	520	570	620	800	595	645	645	645	850	850
高さ height	685	735	785	835	885	1035	1385	1385	1585	1585	1625	1960
ヒータ Heater	シーズヒータ SUS304 Sheathed heater											
棚板（標準装備） Shelves Standard accessories	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

定温恒温器こすもす N3 NS NS EKM・SKM・AKMシリーズ
Hot Air Sterilizer (HYDRANGEA Series)

型式 Model / 型番 Cat No.	−02 111S	−04 112S	−06 113S	−08 114S	−10 115S	−12 216S	−14 117S	−16 218S	−18 219S	−20 220S	−22 221S	−24S 222S
最高温度（℃） Max. temp.	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
ヒータ容量（kw） Heater cap.	0.75	0.75	1.3	1.3	1.5	1.7	1.5	2.0	3.0	3.0	4.0	6.0
電源電圧（1φ−V） Power source	100	100	100	100	100	200	100	200	200	200	200	200
最大消費電力（KVA） Max. power consump.	0.75	0.75	1.3	1.3	1.5	1.7	1.6	2.1	3.1	3.1	4.2	6.2
昇温時間 260℃(分) Max. temp. reach time (min)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	55	55
温度分布 260℃(℃) Distribution	±7	±7	±7	±7	±7	±7	±5	±5	±5	±5	±5	±5
観測窓 間口(mm) Peep window width	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
高さ(mm) Height	200	200	390	390	390	390	600	600	800	800	800	800
重量（kg） weight	33	45	54	60	77	110	85	90	100	110	120	150

※−117〜222Sはファン付です

熱風循環式定温恒温器そよかぜ ESF・SSF・ASFシリーズ
Hot Air Rapid Drying Oven (BREEZE Series)

型式 Model / 型番 Cat No.	−02 111S	−04 112S	−06 113S	−08 114S	−10 115S	−12 216S	−14 117S	−16 218S	−18 219S	−20 220S	−22 221S	−24S 222S
最高温度（℃） Max. temp.	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
ヒータ容量（kw） Heater cap.	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	1.5	2.0	3.0	3.0	4.0	6.0
電源電圧（1φ−V） Power source	100	100	100	100	100	200	100	200	200	200	200	200
最大消費電力（KVA） Max. power consump.	1.1	1.1	1.6	1.6	1.6	2.1	1.6	2.1	3.1	3.1	4.2	6.2
昇温時間 260℃(分) Max. temp. reach time (min)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	50	50	50
温度分布 260℃(℃) Distribution	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
観測窓 間口(mm) Peep window width	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
高さ(mm) Height	200	200	390	390	390	390	600	600	800	800	800	800
ファンモータ（W） Blower Motor	40	40	40	40	40	60	60	60	60	60	60×2	60×2
重量（kg） weight	34	45	54	60	77	110	85	90	100	110	120	150

定温ふ卵器ひまわり(培養器) EFR・SFR・AFRシリーズ
Incubator (SUNFLOWER series)

型式 Model / 型番 Cat No.	−02 111S	−04 112S	−06 113S	−08 114S	−10 115S	−12 116S	−14 117S	−16 118S	−18 119S	−20 120S	−22 121S	−24S 122S
最高温度（℃） Max. temp.	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
ヒータ容量（W） Heater cap.	80	80	160	160	280	450	300	400	400	450	800	900
電源電圧（1φ−V） Power source	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
最大消費電力（KVA） Max. power consump.	0.08	0.08	0.16	0.16	0.28	0.45	0.3	0.4	0.4	0.45	0.8	0.9
昇温時間 37℃(分) Max. temp. reach time	15	15	15	15	15	18	18	18	18	18	20	23
温度分布 37℃(℃) Distribution	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
重量（kg） weight	23	33	39	45	52	100	75	89	90	100	110	140

＊オプション Option　棚板 Shelves　キャスター Castor　重ね金具(−02〜−12型まで) Connecting L plate　＊定温ふ卵器シリーズには観測窓は付いておりません。(アクリル中扉付 Peep window is excepted incubator series

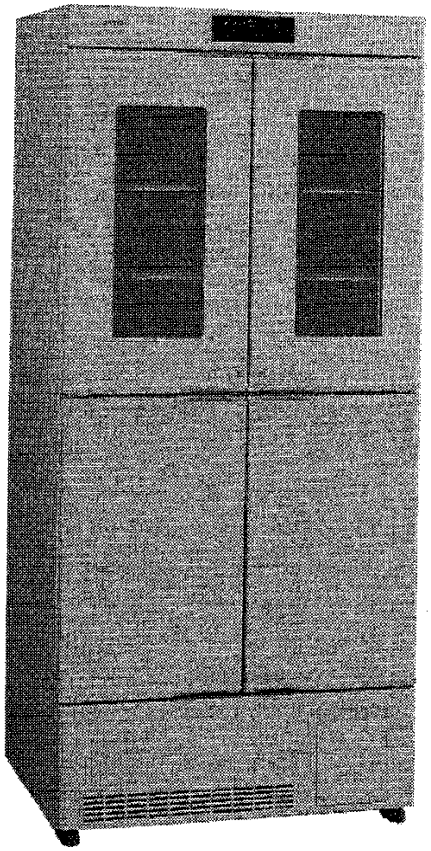
取扱説明書

SANYO

フリーザ付薬用保冷庫

品番 MPR-414F/MPR-414FR MPR-414FS/MPR-414FRS

このたびは、フリーザ付薬用保冷庫をお買上げいただきまして、ありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をお読みの上、安全に正しく使用してください。また、ご使用される方が、いつでも見られるところに必ず保管してください。
本製品には、保証書請求券が同梱されております。設置が完了次第、保証書請求券をすみやかに返送してください。折返し保証書をお送りいたします。保証書は記入事項をよく確認された上で、大切に保管してください。なお、保証書がない場合、無料修理期間中でも、修理料金をいただくことになります。



MPR-414F

この製品を使用できるのは日本国内のみで、国外では使用できません。
This appliance is designed for domestic use in Japan only and cannot be used in any other country.

仕 様

品名	フリーザ付薬用保冷庫			
品番	MPR-414F	MPR-414FS	MPR-414FR	MPR-414FRS
外形寸法	幅800 x 奥行600 + (42) x 高さ1805 mm ( )は突起部寸法			
内形寸法	幅720 x 奥行495 x 高さ1425 mm(保冷庫部) 幅317 x 奥行440 x 高さ586 mm(フリーザ部)			
有効内容積	340 L(保冷庫部)、82 L(フリーザ部)			
外装	電気亜鉛メッキ鋼鈑、ポリエステル樹脂焼付塗装			
内装	ステンレス鋼鈑(保冷庫部)、カラーアルミ(フリーザ部)			
扉	電気亜鉛メッキ鋼鈑、アクリル樹脂焼付塗装 上扉ガラス窓付き(MPR-414F/MPR-414FRのみ)			
断熱材	硬質発泡ポリウレタン(CFC-FREE)			
棚	(保冷庫部) 硬鋼線製PEコーティング網棚 大:内寸法 幅700x奥行366 mm 耐荷重:25 kg 2枚 小:内寸法 幅317x奥行366 mm 耐荷重:15 kg 3枚 (フリーザ部) 硬鋼線製PEコーティング網棚 内寸法 幅297x奥行366 mm 耐荷重:15 kg 1枚		(保冷庫部) 硬鋼線製PEコーティング網棚 大:内寸法 幅700x奥行366 mm 耐荷重:25 kg 2枚 小:内寸法 幅317x奥行366 mm 耐荷重:15 kg 1枚 (フリーザ部) 硬鋼線製PEコーティング網棚 内寸法 幅297x奥行366 mm 耐荷重:15 kg 1枚	
引出しラック	-----		ステンレス製 内寸法 幅280x奥行330x深さ50 mm 耐荷重:15 kg 6段	
測定孔	内径φ30 mm、背面2ケ所(保冷庫部、フリーザ部)			
冷却方式	冷気強制循環式(保冷庫部)、直冷式(フリーザ部)			
圧縮機	全密閉レシプロ型 160 W x 2個			
冷却器	フィンアンドチューブ(保冷庫部)、チューブオンシート(フリーザ部)			
凝縮器	ワイヤアンドチューブ(保冷庫側)、背面コンデンサ(フリーザ側)			
冷媒	R134a-6p(保冷庫側)、R407D+6pt(フリーザ側)			
霜取り方式	サイクルデフロスト+冷却器温度感知方式(保冷庫部) 運転停止による自然溶解(フリーザ部)			
除霜ヒータ	99 W(保冷庫部)			
温度調節方式	マイコン制御式			
温度表示方式	デジタル表示式(表示単位:1°C)			
温度センサ	サーミスタ(保冷庫部、フリーザ部)			
警報・保安機能	高温警報、低温警報、停電警報、遠隔警報接点、温度過昇防止装置(保冷庫) 温度過冷防止装置(保冷庫)、ドア警報、キーロック機能、温度センサ異常表示 漏電ブレーカ(電源スイッチ兼用)			
メモリバックアップ	不揮発性メモリ使用			
庫内灯	白熱灯(T20E12)110 V 10 W 1本(保冷庫部)			
電源	単相、100 V、50/60 Hz			
製品質量	126 kg	119 kg	137 kg	130 kg
付属品	鍵1セット、ナイロンクリップ大2個/小2個(記録計用)			
別売品	自記温度記録計(MTR-G3504)、記録計取付金具(MPR-S7) 自記温度記録計(フリーザ用:MTR-4014LH)、記録計取付金具(MPR-S30) 自記温度記録計(保冷庫用:MTR-0620LH)			

性能仕様

品番	MPR-414F	MPR-414FS	MPR-414FR	MPR-414FRS
庫内温度制御範囲	保冷庫部:2～14℃（周囲温度-5～+35℃、無負荷） フリーザ部:-20～-30℃（周囲温度-5～+30℃、無負荷）			
電動機定格消費電力	366 W/388 W（50/60 Hz）			
電動機定格電流	6.5 A/5.7 A			
総合最大消費電力	540 W/598 W			
総合最大電流	7.5 A/7.4 A			
最大放熱量	1944 KJ/h/2153 KJ/h			
使用環境条件	温度:-5～+35℃、湿度:80%RH以下			

※本製品の各データは、当社基準で測定しています。

※製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

高圧蒸気滅菌器

KT-2346 型

取扱説明書

AC100V

- お買い上げいただき、まことにありがとうございます。
- 本器の使用の前に必ず本書をよくお読みになり、安全に正しくご使用下さい。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管して下さい。

ALP アルプ株式会社

● 仕　様　　〔　〕は深さ46cmの型のとき

常用最高温度・圧力		127℃・0.16MPa (1.6kg/cm²)
調節可能範囲		105～127℃
熱　源		パイプヒーター1.2KW
電　源		AC 100V，50/60Hz，12A
寸　法	缶　体	内径23×深さ22cm〔46cm〕
	本　体	巾37×奥行30×高さ40cm〔73cm〕
材　質	缶　体	SUS304ステンレス
	表面板	SUS304ステンレス
	金網かご	SUS304ステンレス
	本　体	鋼板メラミン塗装
	蓋	SUS304ステンレス　2重蓋
	アーム	6mm厚鋼板プレス構造クロームメッキ
	パッキング	耐熱シリコンゴム
タイマー	モーター式	60分/72分（自動リセット式）

自動空気抜弁，空焚防止報知装置，安全弁（吹出圧力0.18MPa）

圧力（温度）自動調節装置，空焚報知ブザー

水圧試験圧力	0.36MPa (3.6kg/cm²) 合格
絶縁抵抗値	100MΩ以上（試運転後）
耐電圧試験値	D.C. 1,000V，1分間
圧力容器規格	簡易圧力容器

付属品	ステンレス金網かご	径21×深さ20〔40〕cm	1個
	排気ドレーン受タンク	ポリプロピレン製	1個

ワーリング　ブレンダー

WARING　BLENDER

型式　CB－6，HGBSP/SS

型式　7010，7011，7012，7009

Eberbach Container

NO.8485　NO.8520　NO.8525
NO.8560　NO.8575　NO.8580
NO.8581

取扱説明書

第 3 版

ヤマト科学株式会社

1. 仕　様

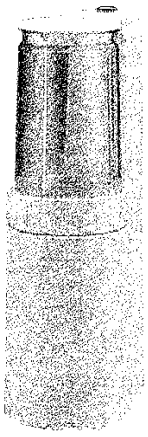
品　　名	大形ブレンダー	MODEL　34BL22
型　　式	BLENDER CB－6	商品コード　231311
容　　量	約5.4 ℓ（最大運転容量約3.7 ℓ）	
スイッチセット	OFF　LO　MED　HI	
回　転　数	0　12,500　14,400　15,500（rpm）（試料、水1 ℓの場合120 V）	
台	亜鉛ダイカスト　エポキシ塗装仕上	
容　　器	ステンレス鋼（ステンレスフタ、ゴムパッキン付）ステンレス製羽根付	
軸　　受	オイルレスタイプ（潤滑油不要）	
電源コード	約2.1 m 接地端子付3ピンプラグコード（接地アダプタ付属）	
電源定格	AC115 V 50／60 Hz 15 A	
外形寸法	幅230×奥行230×高さ595 mm	
重量（質量）	Net wt. 16.3 kg　Ship wt. 18.1 kg	

品　　名	中形ブレンダー	MODEL　36BL22
型　　式	BLENDER HGBSP	商品コード　231319
容　　量	約2.4 ℓ（最大運転容量約1.8 ℓ）	
スイッチセット	OFF　LOW　HIGH（2段切り替）	
回　転　数	HIGH 13,500 rpm　LOW 11,000 rpm（水約1.8 ℓの場合120 V）	
台	ステンレス及びエポキシ塗装ダイキャスト製	
容　　器	ポリカーボネイト製	
軸　　受	オイルレスタイプ（潤滑油不要）	
電源コード	接地端子付3ピンプラグコード（接地アダプタ付属）	
電源定格	AC120 V 50／60 Hz 7.5 A	
外形寸法	径165×高さ406 mm	
重量（質量）	5.6 kg	

感動をデザインします
TWINBIRD

健康専科
ミル&ミキサー

KC-4811
取扱説明書



■このたびは、お買い上げいただきまして、誠にありがとうございました。
■この取扱説明書をよく読んでから使用してください。
不適切な取扱いは事故につながります。
■この取扱説明書は必ず保管してください。

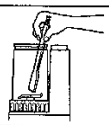
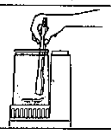
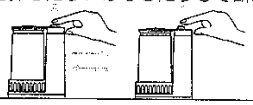
もくじ

安全上のご注意 ……1・2
使用上の注意とお願い ……2
各部の名称とはたらき
メニューと時間の目安 ……3
使いかた ……4・5
調理例 ……6・7
お手入れ ……7
こんなときは
アフターサービス ……8
仕　様

保証書はこの取扱説明書の裏表紙についています。
必ず記入をお受けください。

KC-4811

Q&A

1.カッター部に材料がはさまって回転が停止したときは…	●付属のヘラ付ブラシでカッター部にはさまっている材料を取り除きます。 ●大きい材料は、小さく切って入れてください。 ●材料を入れすぎた場合は、規定の量まで減らしてください。 
2.調理物が容器に付着して、空回りしてしまったときは… (いわしのつみれなどを作る時)	●付属のヘラ付ブラシで容器に付着した調理物を取り除き、中央に集めてから再びスイッチを入れてください。 
3.材料全体が均一に細かく削れないときは… 4.材料がはね上がり空回りしてしまったときは…	●カッターが停止してから付属のヘラ付ブラシで一度容器の材料をかきまぜます。そして再度スイッチを押したり、はなしたりして断続的に運転してください。 
5.ミキサーでジュースを作るときは…	●果物(皮や種を取り除く)などは、あらかじめ小さく切って入れてください。 ●水又は牛乳などを必ず入れてください。

アフターサービス

1.保証書

- 裏表紙に添付しています。
- 保証書は「お買い上げ日と販売店名」の記入をお確かめのうえ、販売店からお受け取りください。
- 保証書をよくお読みになり大切に保管してください。

2.保証期間

お買い上げ日から1年間です。

3.修理を依頼されるとき

取扱説明書の内容をお確かめいただき、直らないときは電源プラグを抜いてからお買い上げの販売店または「お客様サービス係」に修理をご相談ください。

- **保証期間中の修理**
  保証書の規定により無料修理します。
  商品に保証書を添えてお買い上げの販売店か当社「お客様サービス係」までお申し出ください。
- **保証期間がすぎている修理**
  修理により使用できる製品は、お客様のご要望により有料修理させていただきます。お買い上げの販売店か当社「お客様サービス係」にご相談ください。

4.補修用性能部品の最低保有期間

- このミル&ミキサーの補修用性能部品の保有期間は製造打切り後6年です。
- 性能部品とはその商品の機能を維持するために必要な部品です。

5.アフターサービスについてご不明の場合

当社「お客様サービス係」にお問い合わせください。

お客様サービス係
(フリーダイヤル) 0120-33-7455
FAX (0256) 93-1077
お電話承り時間:平日(月曜~金曜)午前9時~午後5時
〒959-0292 新潟県西蒲原郡吉田町大字西太田2084-2

お客様ご自身の修理は大変危険です。分解したり手を加えたりしないでください。

仕様

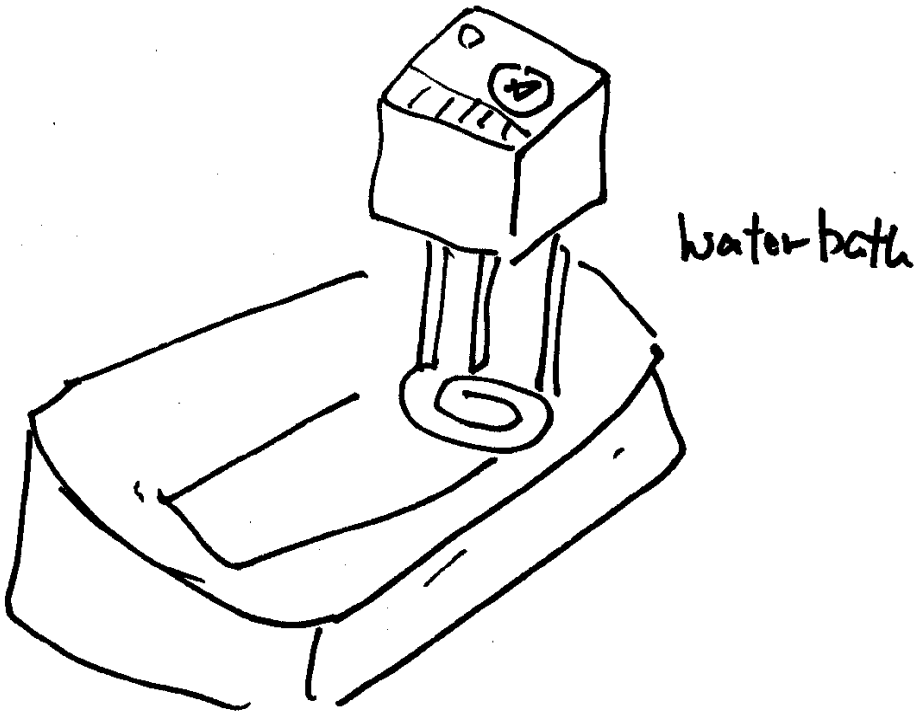
電源	AC100V 50-60Hz
定格消費電力	140W
定格時間	ミル・・・1分まで ミキサー・・・3分まで
製品寸法(約)	91×135×295mm
容量	固形最大:100mℓ /液体最大:300mℓ
製品質量(約)	1.3kg
電源コード	長さ1.8m
付属品	ヘラ付ブラシ…1

Pasolina

温度調節器 サーマー
デジタルサーマー

取扱説明書

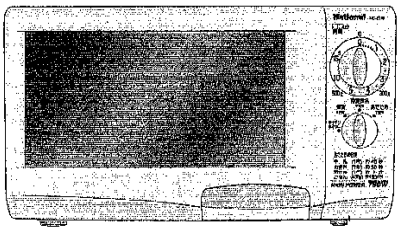
TM-110
TMD-120
TMD-130



10 主な仕様

製品名		温度調節器サーモペット		
型式		TM-110	TMD-120	TMD-130
製品コードNo.		1-1194-01	1-1195-01	1-1196-01
性能	温度設定範囲	0 ～ 100 ℃	－19.9 ～ 99.9 ℃	
	使用温度範囲	室温＋5 ～ 80 ℃		
	温度設定	ロック付ツマミ	シートキー	
	温度精度	±0.05 ℃～	±0.03 ℃～※	
構成	温度調節器	時分割比例制御 無接点 リレーゼロクロス出力	PID制御 無接点リレーゼロクロス出力	
	センサー	サーミスタ	白金測温抵抗体（Pt 100 Ω JIS'89）	
	ヒーター容量	1 kW（SUS-316 L）		
	槽内撹拌	噴流式（槽外循環可能）		
	循環ポンプ	最大吐出量9〔ℓ/min〕，最大揚程1.1〔m〕（at 50 Hz）		
規格	クランプ取付可能厚	40 mm		
	外寸法	135W×145D×294H		
	消費電力	1.1〔kVA〕		
	電源	AC 100 V		
	重量	4.5 kg		
付属品	温度計	アルコール温度計 （0 ～ 100 ℃）	—	
	ヒューズ	12 A	—	
	水槽保護プレート	SUS-304	—	
	水槽保護カバー	—	SUS-304	
	樹脂槽	UL難燃性樹脂（MAX 70 ℃）		
オプション		外部循環ノズルφ10		
		冷却パイプφ10		
		—	—	外部センサー
		—	—	外部出力リード線
備考		※ ±0.03 ℃の温度精度条件（TMD-120）　水8 ℓ　設定40 ℃　室温20 ℃		
		付属の樹脂槽の使用温度は最高70 ℃です。		
		最高使用温度は室温，バスの大きさ等の使用条件によって異なります。		
		冷却パイプ（オプション）を使用することにより，室温以下の温度コントロールもできます。		

National

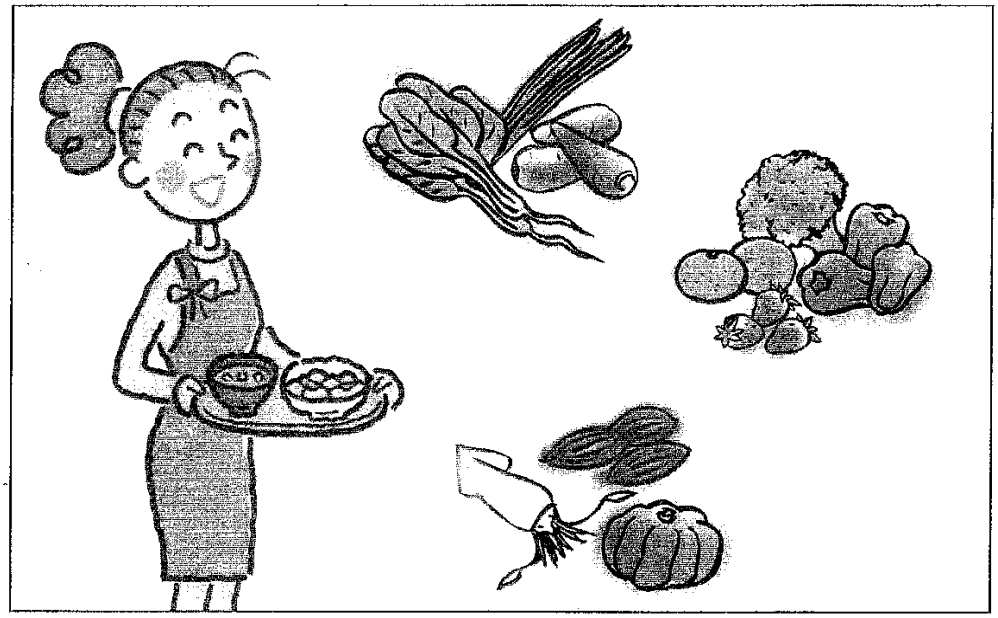


取扱説明書

家庭用 電子レンジ

品番NE-EH2　品番NE-EZ2
品番NE-S330F　品番NE-TS40

品番NE-EZ2、NE-S330F、NE-TS40は本体のデザイン、操作部の形状・内容が若干異なります。



上手に使って上手に節電

保証書別添付

このたびは電子レンジをお買い上げいただき、まことにありがとうございました。

- この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
  特に「安全上のご注意」(2〜6ページ) は必ずお読みいただき、安全にお使いください。
  お読みになったあとは、保証書と一緒に大切に保管し、必要なときにお読みください。
- 保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を必ず確かめ、販売店からお受け取りください。

仕　様

品番		NE-EH2	NE-EZ2／NE-S330F／NE-TS40
電子レンジ	消費電力	1.26kW	
	高周波出力	750W 500W相当 170W相当	700W 500W相当 170W相当
	発振周波数	2,450MHz	
電源		交流100V（50Hzまたは60Hz専用）	
質量（50Hz／60Hz）		12.5kg／12kg	
寸法	外形	幅482mm×奥行364mm×高さ284mm	
	庫内	幅325mm×奥行330mm×高さ218mm （丸皿〈ターンテーブル〉 直径245mm）	

※この製品は、日本国内用に設計されています。電源電圧や電源周波数の異なる外国では、使用できません。また、アフターサービスもできません。

愛情点検　**長年ご使用の電子レンジの点検を！**

このような症状はありませんか

- 電源コードやプラグが異常に熱くなる
- 異常な臭いや音がする
- ドアに著しいガタや変形がある
- 触ると電気を感じる
- その他の異常や故障がある

▶ このような症状の時は使用を中止し、故障や事故の防止のためコンセントから電源プラグを抜いて必ず販売店に点検をご相談ください。

便利メモ（おぼえのために記入されると便利です。）

お買い上げ日	年　月　日	品番	
販売店名			
	☎　（　）		

松下電器産業株式会社　クッキングシステム事業部
〒639-1188　奈良県大和郡山市筒井町800
© 2004 Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. All Right Reserved.

レシピなど、お役立ち情報を満載！ナショナルのホームページ
http://national.co.jp

F0003-6S32
HR1004-2035
Printed in China